

Resumen.

En la actualidad **INDUSTRIAS MACIER.SA.** es una de las principales empresas Dominicanas, dedicadas a la fabricación de productos químicos y fundas plásticas reconocidas a nivel nacional. Este proyecto final de máster (TFM) nace a resultado del análisis del modelo y parámetros de la Logística de una empresa. El objetivo de este proyecto es desarrollar una metodología que permita a la empresa analizar el desempeño de la Logística de Entrada, identificando sus problemas y orientándola hacia el desarrollo de propuesta de mejora mediante el uso de las herramientas que esta especialidad desarrolla. Esta mejora consiste en el análisis de la revisión bibliográfica relacionada con la Logística de entrada, descripción de la situación actual de las actividades que desarrolla el área Logística.

El estudio se centra en el funcionamiento de la logística de entrada en la empresa, para empezar con el análisis se obtienen datos e información de las actividades que desarrolla el área logística así sus políticas y estrategias actuales, mediante el mapeo de sus procesos se determinan las problemáticas de las áreas de compras y almacenes, luego de identificados estos se plantearán varias propuestas de mejoras que permitirán el mejoramiento de la gestión. Para el desarrollo de las propuestas se comparan los problemas y soluciones relacionándolas con el impacto en el nivel de servicio. Como resultado de este análisis se procede a desarrollar la administración de proveedores, establecimiento de políticas y procedimientos.

A través de la categorización de proveedores se establecen las estrategias de abastecimiento, con la re catalogación se identifican los principales giros de compras, y con el establecimiento de políticas, procedimiento y redefinición de funciones se permitirá una mejor organización del área Logística en Industrias Macier. La aplicación de las herramientas planteadas permite una plataforma para encaminar una gestión logística competitiva acorde con las exigencias del mercado.

Contenido

Resumen.....	1
Introducción	4
Objetivos.....	5
1.1 Objetivo General:	5
1.2 Objetivos Específicos:	5
CAPITULO I.....	6
1.1. Logística y su importancia en la gestión de la empresa.	6
1.2. Logística de entrada	11
1.2.1. Concepto de Logística de entrada.	11
1.2.2. Gestión de compras.	12
1.2.3Gestión de almacenes.....	¡Error! Marcador no definido.
1.2.4 Gestión de stock o inventarios.	16
1.3.1 Indicadores de gestión de la logística de entrada.	17
1.3.2 Indicadores de la gestión de inventarios:.....	19
CAPITULO II. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	20
2.1 Antecedentes.....	20
2.2 Descripción de la empresa bajo estudio.	21
2 .2.1 Unidades de negocio.....	22
2.2.2 Participación en el mercado de INDUSTRIAS MACIER SA.....	22
2.2.3 Descripción de los productos de INDUSTRIAS MACIER SA.....	23
2.2.4 Visión y Misión de INDUSTRIAS MACIER SA.	27
2.3 Organización del área logística de INDUSTRIAS MACIER SA.	29
2.3.1 Estructura funcional:.....	30
2.3.2 Descripción de funciones:	30
2.3.3 Descripción de procedimientos en logística de entrada	35
3.1ANALISIS DE LA LOGÍSTICA DE ENTRADA INDUSTRIAS MACIER S.A.....	40
3.1.1Área de compras:.....	40
3.2 Área de almacenes.....	51
CAPITULO IV. PROPUESTA DE MEJORAS.....	63
4.1 Selección de las propuestas	63
4.2. Estudio de suministradores.....	68
4.2.1 Categorización de los proveedores	68
4.3 Manual de políticas de logística de entrada.....	74

4.3.1. Establecimiento de políticas.	74
4.4 Estructura funcional del área logística:	78
4.4.1 Principales Funciones del área logística:	79
4.4.3 Descripción de funciones:	80
4.5 Indicadores logísticos..	82
4.6 Evaluación de proveedores..	83
Impacto ambiental	85
Costes del estudio efectuado.	87
Conclusiones.	88
Recomendaciones..	90
Bibliografía	91

Introducción

En un mercado cada día más inestable y competitivo con una tendencia a obtener bajos márgenes de beneficios, las organizaciones empresariales implementan nuevas estrategias que les permitan competir ante los mercados más exigentes. Hoy día los clientes valoran mucho los tiempos de respuestas, la fiabilidad y la calidad de los servicios. Por este motivo en todo el mundo se ha dado mayor importancia a la Logística de las empresas, un campo de vital importancia es la Logística de entrada, esta implica actividades de gestión de inventarios, compras, rotación de inventarios, planificación de las necesidades de insumos y productos terminados.

Cada etapa de la Logística de Entrada representa una oportunidad de mejora dentro de la compañía o entidad. Hoy día la inversión en materiales representa una porción considerable de su activo corriente, lo cual requiere que el costo de los mismos sea cuidadosamente controlado de manera tal que garantice tanto su uso eficiente como la veracidad y exactitud de las cifras de costos mostradas en el aspecto tangible, como en el aspecto contable, de ahí la necesidad de gestionar de manera eficiente las compras dentro de las corporaciones. . Una buena gestión de los inventarios facilita satisfacer de manera confiable a los requerimientos de los clientes de la organización, estableciendo procedimientos y políticas que permitan reducir los costos de almacenamiento. Por este motivo es necesario que las existencias coincidan tanto las físicas, como las teóricas en tiempo real.

De esta manera se pretende con este estudio desarrollar una metodología que permita a la empresa, analizar el desarrollo de sus actividades en la Logística de entrada, identificado sus inconvenientes y buscar propuestas de mejora mediante el uso de instrumentos que dicha especialidad utiliza para mantener clientes más satisfechos con el producto y con su compañía y reducir los costos de la empresa.

Objetivos

1.1 Objetivo General:

Desarrollar alternativas de mejoras que permitan incrementar la eficiencia de la organización mediante una *propuesta de mejora en la Logística de entrada en una empresa de productos químicos (INDUSTRIAS MACIER.S .A.)*

1.2 Objetivos Específicos:

1. Evaluar los diferentes factores que influyen en la problemática de los proveedores de materiales e insumos para el funcionamiento de la empresa.
2. Establecer soluciones para los inconvenientes encontrados en los departamentos de compras y almacenamiento.
3. Evaluar los diferentes componentes relacionados con las compras y almacenamiento de los productos de la empresa.
4. Analizar el modelo de Logística actual por el cual la empresa realiza sus actividades estratégicas.

CAPITULO I.

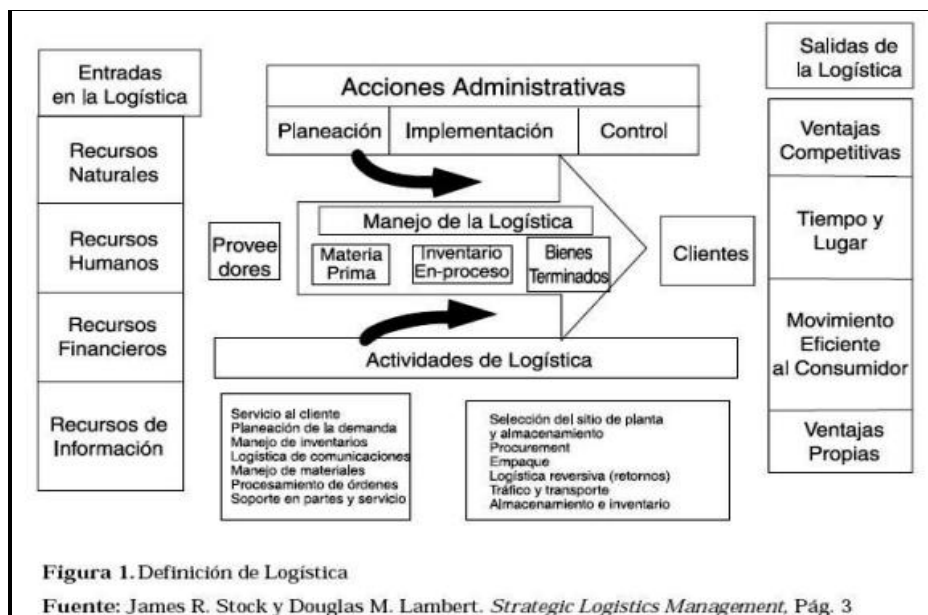
En este apartado se describe el soporte teórico necesario para desarrollar la presente tesis obtenida de la bibliografía revisada relacionada al tema en estudio.

1.1. Logística y su importancia en la gestión de la empresa.

Logística es un término que frecuentemente se asocia con la distribución y transporte de productos terminados; sin embargo, esa es una apreciación parcial, ya que la Logística se relaciona con la administración del flujo de bienes y servicios, desde la adquisición de las materias primas e insumos en su punto de origen hasta la entrega del producto terminado en el punto de consumo. De esta forma, todas aquellas actividades que involucran el movimiento de materias primas, materiales y otros insumos forman parte de los procesos logísticos, al igual que todas aquellas tareas que ofrecen un soporte adecuado para la transformación de dichos elementos en productos terminados: las compras, el almacenamiento, la administración de los inventarios, el mantenimiento de las instalaciones y maquinarias, la seguridad y los servicios de planta.

La Logística es en sí misma un sistema, es una red de actividades relacionadas con el propósito de administrar el flujo continuo de materiales y personas pertenecientes al canal logístico. El enfoque sistémico es un paradigma, que aunque simple, es muy poderoso para la comprensión de las interrelaciones. La idea es que si se visualizan las acciones desarrolladas en una empresa, de manera aislada, va a ser muy difícil captar la estructura del sistema como un todo, es decir, no se va a lograr establecer claramente como alguna acción o acciones pueden afectar o ser afectadas por otras actividades. En esencia la suma o el resultado de una serie de actividades es más que la suma de las partes individuales.

La Logística se define como aquella parte de la cadena de suministro que planea, implementa y controla el flujo y almacenamiento eficiente y efectivo de bienes, servicios e información relacionada desde el punto de origen hasta el punto de consumo para satisfacer las necesidades del cliente.

Tabla 1.1. Definición de Logística

La tabla 1. 1 ilustra algunas de las actividades incluidas en un sistema logístico, donde las entradas principales incluyen recursos naturales, humanos, financieros y de información, los altos directivos de la logística deben planear, implementar y controlar estas entradas en varias formas, incluyendo materias primas, productos en proceso y productos terminados. Las salidas del sistema logístico incluyen la ventaja competitiva que puede llegar a tener la organización como resultado de una orientación al mercado, una eficiencia operativa y un movimiento eficaz de los productos terminados hacia los clientes.

La actividad logística como un área de gestión diferenciada se relaciona con las áreas de comercialización y producción tal como se aprecia en la tabla 1.2.

Tabla 1.2 Actividades propias y comunes de la Logística.

Fuente: logisticacomerciointernacional.wordpress.com/page/6/.

1.1.2. Concepto de la Logística integral.

La logística integral es el control del flujo de materiales desde la fuente de aprovisionamiento hasta ubicar el producto en el punto de venta de acuerdo con los requerimientos del cliente. Además es un conjunto de técnicas y medios que gestionan flujos de materiales e información, cuyos objetivos son la disminución de costes, aumentar la capacidad de respuesta a los cambios de proveedores y clientes, mejorar la gestión y control, en las áreas de compras, manufactura, almacenamiento y distribución; incluyendo conceptos como la localización de las plantas, bodegas, niveles de inventario, sistemas de indicadores de gestión y el sistema de información.

La Logística Integral se divide en interna y externa, la interna planifica y gestiona el flujo de materia prima y productos al interior de la empresa, y la externa planifica y gestiona flujos entre la empresa y las demás cadenas externas de la cadena de suministros

Ante la ineficiente gestión de las empresas, con diferentes departamentos, en el sentido de

crear unidades autónomas que gestionen el negocio, ocupándose solo del cumplimiento de sus objetivos particulares e ignorando el resultado global que sus decisiones tienen para la empresa en su conjunto. Como reacción a esta problemática surge el concepto de Logística Integral, cuya ideología principal se basa en que el flujo de materiales debe ser considerado en su integridad y no de forma fraccionada, constituyendo a su vez una de las principales tareas de la dirección con el fin de cubrir los objetivos fundamentales:

- *Reducción eficaz de las inversiones en stock.*
- *Flexibilización de la fuente de abastecimientos para adaptar estos a las necesidades del mercado, en gama de producto y tiempo de respuesta.*
- *Mejora global de la empresa, fijando objetivos medibles y operativos.*
- *Mejora del nivel de servicio al cliente.*

Las áreas tradicionales de un sistema logístico integrado.

El ciclo de aprovisionamiento, el ciclo de fabricación (transformación de materiales en productos terminados) y el ciclo de almacenaje y distribución.

Estos ciclos operaban de una forma aislada, que finalmente significaban a la empresa tiempos largos de respuesta al cliente y en excesivas inversiones en capital (stock), implicando pérdida de mercado y encarecimiento de los costos de la empresa. Lo cual conduce en definitiva a no cumplir los principales objetivos de la Logística y a perder una ventaja competitiva.

La Logística cambia este problema creando sistemas integrados de información y control para conseguir un flujo continuo de productos con las mínimas inversiones posibles y en consecuencia menores costos operativos para la empresa.

En general, la logística integral se refiere a los procesos que facilitan el flujo de bienes y servicios desde el punto de origen al de consumo, vinculando los movimientos externos e internos y los de entrada y salida, es decir teniendo en cuenta a los proveedores de materiales y de insumos, a fabricantes y a la cadena de distribución, con el fin de satisfacer los requerimientos del cliente o consumidor final. El propósito de la gestión logística será incrementar los niveles de servicio a los clientes y minimizar los costos.

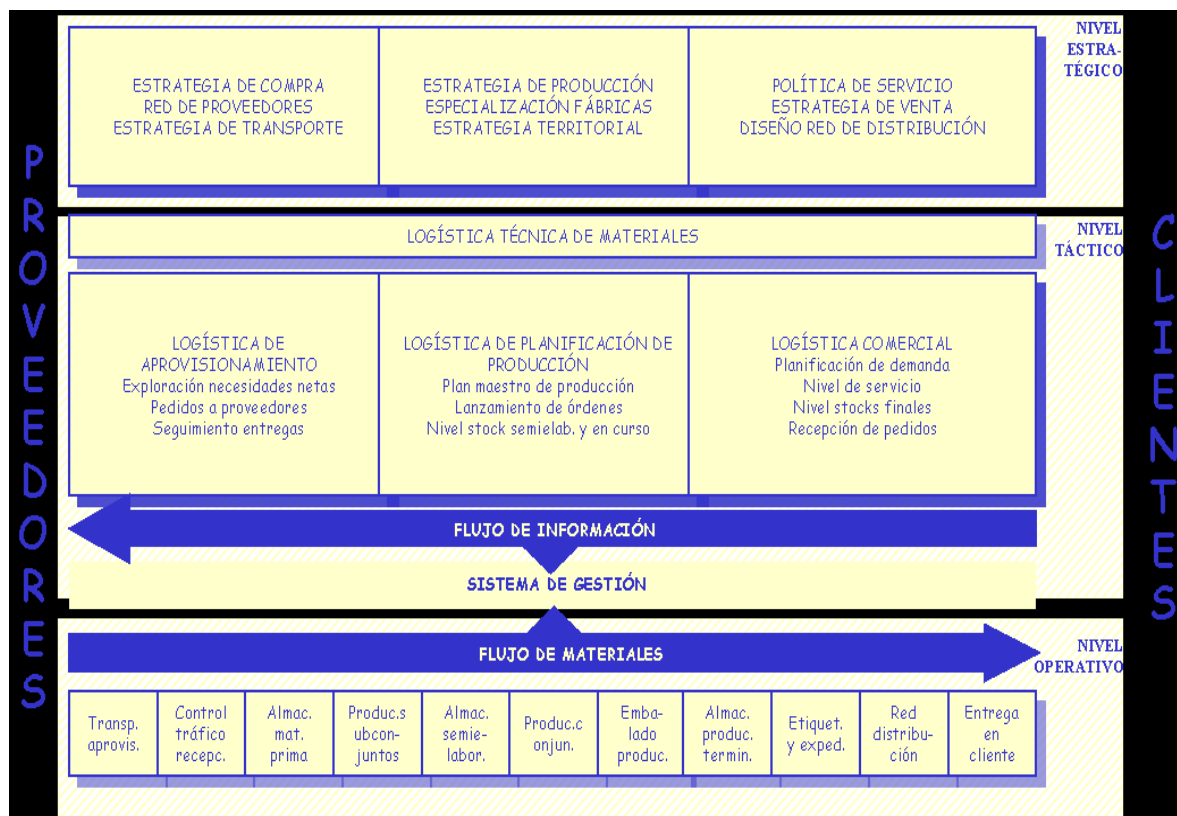
Figura1.1. Concepto de Logística integral.

Fuente: <http://slideplayer.es/slide/140815/>

Logística es un enfoque que permite gestionar la empresa a partir de los flujos, material e informativo asociado, que va desde los proveedores hasta los clientes, y donde el flujo material se desarrolla, tal como se puede apreciar en la cadena logística, a partir de la gestión de los aprovisionamientos, la gestión de los procesos de transformación y la gestión de la distribución. A partir de estas consideraciones puede plantarse que determinados autores al considerar el conjunto de actividades de que se ocupa la Logística como sistema considera que las mismas se agrupan en tres subsistemas que denominan Logística del Aprovisionamiento o de entrada, Logística de la Producción y Logística de la Distribución o de salida.

Las dos condicionantes principales de la Logística integral:

- ✓ Mínimos costes operacionales.
- ✓ Máxima rapidez en el flujo del producto.

Tabla 1.3. Subsistema de la Logística Integral.

Fuente: <http://slideplayer.es/slide/107432/> (Universidad de Navarra)

El presente estudio se ocupará del diagnóstico y propuestas de hacer más eficaces las actividades involucradas en la logística de entrada que comprende abastecimiento, almacenes e inventarios, en tal sentido se desarrollará el marco teórico relacionado a esta parte de la logística.

1.2. Logística de entrada

1.2.1. Concepto de Logística de entrada.

La Logística de Entrada enmarca las actividades necesarias para cumplir con el abastecimiento de sus productos, dejándolos disponibles para su transformación o venta. Esto implica actividades de Gestión de Inventarios, Planificación y Compras, Políticas de Stocks, Niveles de Rotación, y la correcta planificación de sus necesidades de abastecimiento de insumos y/o productos terminados.

Logística de entrada se ocupa del proceso de adquisición y almacenamiento de productos que pueden ser materias primas, materiales, partes, piezas, etc. desde los proveedores hasta el comienzo del proceso productivo en empresas productivas. Debe observarse que en empresas netamente comerciales también se presenta y con gran fuerza el aprovisionamiento, lo que en estos casos generalmente se trata de la adquisición de productos terminados que se utilizan para satisfacer las necesidades del cliente final. La gestión de la logística de entrada lleva incluido la toma de un conjunto de disposiciones que deben contribuir al logro de un eficiente y eficaz funcionamiento del sistema logístico.

1.2.2. Gestión de compras.

Comprar es una función que tiene como objetivo adquirir aquellos bienes y servicios que la empresa necesita del exterior, garantizando el abastecimiento de las cantidades requeridas en el momento preciso y en las mejores condiciones posibles de calidad y precio. Aunque esta función pueda constituir una actividad de vital importancia para la empresa, como puede verse, solo es parte de las operaciones que debe realizar para aprovisionarse.

La compra comienza en el momento en que un producto o servicio debe ser buscado en el exterior, finalizando cuando acaban esas obligaciones y derechos mutuos establecidos. Sin embargo, el aprovisionamiento comienza con la tarea de detectar las necesidades de la empresa y situarlas en el tiempo; siendo, por tanto, una función mucho más amplia que la de comprar. Al tener que adaptarse a un entorno económico altamente cambiante, el aprovisionamiento se ha convertido en una función estratégica, algunas veces de importancia capital para conseguir objetivos generales que la empresa desea alcanzar.

Los principales objetivos específicos de dicha actividad son:

Conseguir los mínimos costes de adquisición: Una vez determinadas las características y especificaciones del producto a comprar, hay que determinar:

Cantidades.

Precios.

Condiciones de pago.

Pruebas a someter al producto para su aceptación.

Quien tenga la responsabilidad sobre la estrategia del aprovisionamiento deberá acordar:

Lugares de entrega.

Fechas de entrega.

Fraccionamientos de las entregas.

Unidades de entrega y unidades de transporte.

Condiciones en que debe realizarse el transporte.

Condiciones o tratamientos especiales que pudieran requerir la mercancía.

Mantener el nivel de calidad definido: la calidad es un objetivo prioritario de la empresa. Por lo tanto, el estado de los productos a adquirir estará de acuerdo con la calidad del producto que la empresa, a su vez, desea vender en el mercado.

Mantener la continuidad de abastecimiento.

Desarrollar la competencia.

Mantener informado al gerente general sobre la marcha del departamento.

➤ *Estudiar e investigar nuevos procedimientos.*

Reciclar y tratar adecuadamente los embalajes usados, así como los residuos y desperdicios generados.

➤ *Buscar fuentes de suministros alternativas y localizar nuevos productos y materiales.*

Actividades de la Gestión de compras

Un análisis profundo de las actividades realizadas por un departamento de compra revela las actividades principales que constituyen lo fundamental en la vida cotidiana del mismo:

- **Planificación de la Compra:** consiste en hacer un estudio anticipado de las necesidades; de esta forma puede anticiparse sobre los productos existentes en el mercado y estar preparado antes que surja la necesidad. *Esta necesidad puede surgir por impulsos externos o internos.*
- **Análisis de las necesidades:** El departamento de compras recibe de los usuarios internos de la empresa, los boletines de solicitud de materiales y analiza la prioridad de las peticiones para tramitar su gestión.
- **Solicitud de ofertas y presupuesto:** Es un paso obligado para evitar tomar decisiones que puedan afectar a la economía de la empresa, cuando se realizan

compras costosas o se efectúan por primeras vez.

- **Evaluación de las ofertas recibidas:** Una vez recibidas las ofertas hay que estudiarlas, analizarlas, compararlas y examinarlas. Para que la evaluación resulte más fiable, solo se analizan aquellas que se ajustan a los objetivos de la empresa.
- **Selección del proveedor:** Los factores que se comparan durante la fase de selección son el precio, la calidad, las condiciones y las garantías personales de la empresa que suministrará el producto.
- **Negociación de las condiciones:** Durante esta fase se comentan y especifican algunos puntos de la oferta que pueden ser negociables, como embalaje, forma de pago, fecha de entrega, reposiciones y el servicio, entre otros.
- **Solicitud del pedido:** Cuando el comprador y el vendedor llegan a un acuerdo deben formalizar un documento que comprometa a ambas partes (contrato de compraventa o pedido en firme).
- **Seguimiento del pedido y los acuerdos:** Se hace para verificar que se ha recibido todo el material solicitado, que se corresponde a las características detalladas en el pedido y que se han suministrado a tiempo.

1.2.3 Gestión de almacenes

La Gestión de Almacenes se define como: El proceso de la función logística que trata de la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material (materiales primas, semielaborados, terminados), así como el tratamiento e información de los datos generados.

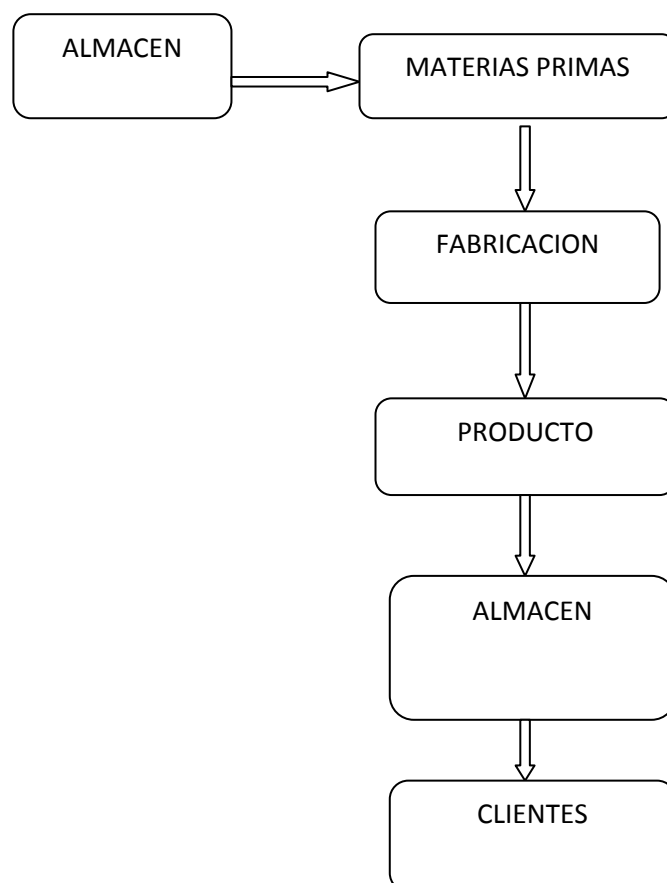
El almacén es la dependencia de la empresa que guarda la materia prima o el producto para proporcionarlo cuando se requiera, su finalidad es realizar las operaciones tendientes a suministrar los insumos o los artículos en el momento preciso para evitar paralizaciones o demoras por falta de ellos o inamovilidad de capitales por sobre- existencias; es decir, que el almacén debe controlar lo que guarda con el fin de solicitar reposiciones o impulsar su

movimiento, según se observe su agotamiento o acumulación.

La gestión de almacenes comprende, por tanto:

- *La ubicación de los productos en un almacén.*
- *Los flujos de materiales dentro del almacén y los métodos para el movimiento de productos.*
- *La trazabilidad de los productos almacenados.*
- *La preparación de pedidos (Picking).*
- *El método estandarizado más conocido de gestión de almacenes es el método ABC que consiste en líneas generales en clasificar en tres tipos (A, B, C) los productos en función del nivel de rotación del producto y el nivel de stock que se establece como consecuencia..*

Figura 1.2. Flujo de materiales.



1.2.4 Gestión de stock o inventarios.

La gestión de stocks o inventarios es clave para alcanzar tanto objetivos económicos como de servicio en la cadena de Suministro. Esta gestión mide el nivel de existencias de cualquier artículo o recurso utilizado por la organización, determina los niveles que deben mantenerse y establece en qué momento y en qué cantidad deben reaprovisionarse. La gestión de stock es un tema que frecuentemente se maneja indiferentemente en las empresas industriales y comerciales. Sin embargo, este es un tema fundamental, una buena gestión de stock puede hacer la diferencia entre la viabilidad de la empresa y las serias dificultades financieras.

Para gestionar los stocks se manejan modelos de aprovisionamiento, estos se agrupan en dos categorías principales, según la demanda puede ser dependiente o independiente.

Modelos para reaprovisionamiento no programado: *en donde la demanda es de tipo independiente, generada como consecuencia de las decisiones de muchos actores ajenos a la cadena logística (clientes o consumidores), el modelo más común es el Lote Económico de Compras.*

Los modelos no programados se clasifican en otras dos categorías:

- *Los modelos “Reaprovisionamiento no programado” además pueden ser continuos, es decir se lanza una orden de pedido cuando los inventarios decrecen hasta una cierta magnitud o "punto de pedido". La cantidad a pedir es el "lote económico de compra".*
- *Además tenemos los modelos de “Reaprovisionamiento periódico”, en los que se lanza una orden de pedido cada cierto tiempo previamente establecido. La cantidad a pedir será la que restablece un cierto nivel máximo de existencias objetivo.*

Modelos para reaprovisionamiento programado:

En donde la demanda es de tipo dependiente, generada por un programa de producción o ventas. Responden a peticiones de Reaprovisionamiento establecidas por MRP (Material Requirement Planning) basada en técnicas de optimización o simulación.

1.3.1 Indicadores de gestión de la logística de entrada.

Los indicadores Logísticos son medidas de rendimiento cuantificables aplicadas a la gestión Logística que permiten evaluar el desempeño y el resultado en cada proceso operativo que se realiza en la cadena de trabajo.

Los objetivos de los indicadores logísticos:

- *Identificar y tomar acciones sobre los problemas operativos.*
- *Medir el grado de competitividad de la empresa frente a sus competidores nacionales.*
- *Satisfacer las expectativas del cliente mediante la reducción del tiempo de entrega y la optimización del servicio prestado.*
- *Mejorar el uso de los recursos y activos asignados, para aumentar la productividad y efectividad en las diferentes actividades hacia el cliente final.*
- *Reducir gastos y aumentar la eficiencia operativa.*
- *Compararse con las empresas del sector en el ámbito local (Benchmarking).*

Los indicadores logísticos deben ser: cuantificables, comparables, agregables y consistentes.

Los indicadores logísticos de entrada son aquellos indicadores cuantitativos aplicados a la gestión del abastecimiento, incluyendo los procesos de recepción, almacenamiento, inventarios, despacho y los flujos de información entre el área y la empresa.

Los indicadores logísticos buscan evaluar la eficiencia y eficacia de la gestión logística de la organización así como la utilización de la tecnología y el manejo de la información con el objetivo de lograr un control permanente sobre las operaciones, tener un seguimiento al cumplimiento de metas y objetivos, contar con retroalimentación que facilite el mejoramiento general de la cadena de abastecimiento.

Existe una gran variedad de indicadores logísticos para el estudio en cuestión se seleccionaron aquellos aplicables a la empresa en estudio.

Indicadores de la gestión de compras:

- A. **Pedidos entregados a tiempo:** Mide el nivel de cumplimiento de la empresa para realizar la entrega de los pedidos en la fecha o período pactado con el cliente.

Formula:

$$\% \text{ Pedidos Entregados a tiempo} = \frac{\text{nro. Pedidos entregados/recibidos en la fecha pactada}}{\text{Números de pedidos solicitados.}}$$

- B. **Pedidos entregados completos:** Este indicador mide el nivel de cumplimiento de la empresa en la entrega de pedidos completos al cliente, es decir, establece la relación entre lo solicitado y lo realmente entregado al cliente.

Formula:

$$\% \text{ Pedidos Entregados Completos} = \frac{\text{nro. Pedidos entregados/recibidos completos}}{\text{Números total de pedidos solicitados.}}$$

- C. **Ciclo de la Orden de Compra:** Este indicador tiene por objeto controlar el tiempo que transcurre entre el momento en que el cliente realiza el pedido y el momento en que éste recibe físicamente la mercancía. Este indicador debe expresar el ciclo normal de orden, para el cálculo se excluyen los pedidos urgentes y los pedidos programados.

Formula:

$$\text{Ciclo de la orden de Compras} = \frac{\text{Promedio de los tiempos de atención de los pedidos.}}{\text{Entregados/Recibidos.}}$$

1.3.2 Indicadores de la gestión de inventarios:

Ratio de rotación de inventario: La rotación de inventarios indica la eficiencia de la empresa para manejar el nivel de inventarios. Una rotación baja puede indicar que los inventarios de la empresa son demasiado grandes, representando un uso ineficiente de los activos. Una rotación alta demuestra que los productos se venden rápidamente y el costo de almacenamiento es bajo.

Formula:

$$\text{Ratio Rotación de Inventarios} = \text{Costo de los bienes vendidos} / \text{Inventario}$$

CAPITULO II. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.

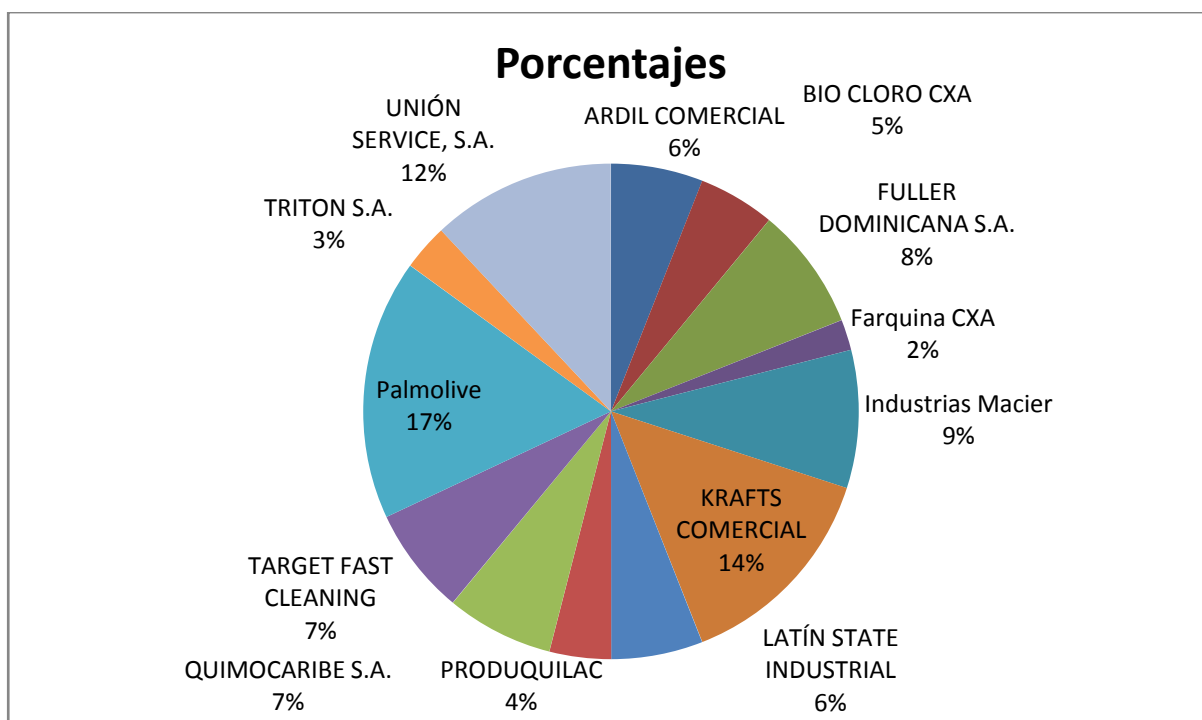
En este apartado se describen las referencias de la empresa, el funcionamiento del sistema logístico actual por el cual la empresa realiza sus operaciones logísticas de entrada.

2.1 Antecedentes.

La elaboración de productos químicos, en la República Dominicana ha mostrado una tendencia creciente en los últimos años. Ya que estudios realizados en el país, demuestran que el crecimiento de este sector, ha dado un gran soporte a la economía Dominicana.

La fabricación de productos del cuidado personal y higiene del hogar en el país tiene un potencial de desarrollo que recién se está descubriendo, y diferentes factores que favorecen altas producciones durante todo el año; además estos productos se requieren constantemente, De igual forma las empresas de este sector requieren de plataformas Logísticas, ya que existe una gran competencia en esta sección.

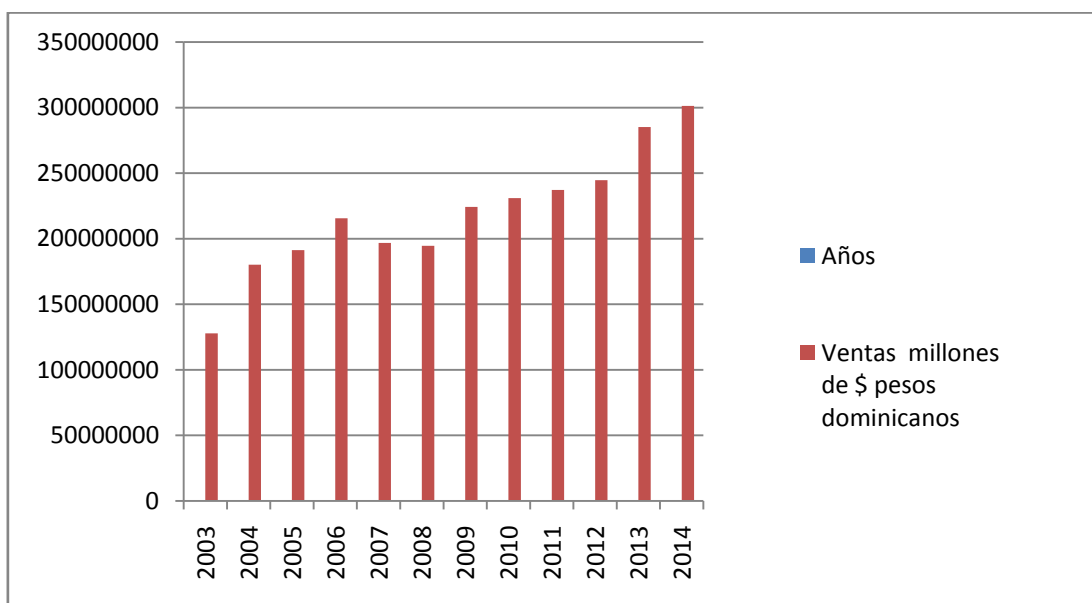
Figura 2.1. Distribución de las ventas de productos de cuidado personal y higiene personal.



Fuente: Aduanas.

En la capital del país se encuentran la mayor cantidad de empresas dedicadas a la elaboración de productos de cuidado personal e higiene del hogar, el principal representante de este sector la empresa Palmolive con un 17% del total de las ventas nacionales.

Figura 2.2 Evolución de las ventas por año INDUSTRIAS MACIER SA.



Fuente: La empresa. Elaboración propia

La competencia están cambiando constantemente, por esta razón las empresas se ven obligadas a tomar medidas, en sus cadenas logísticas haciendo estas cada día más eficientes para adaptarse a los cambios del mercado y reaccionar ante los casos inusuales que se presenten. Como muestra la figura 2.2, las ventas han seguido evolucionando de manera creciente a lo largo de los años, por esta razón las empresas implementan nuevas herramientas y técnicas en las mismas para hacer los procesos más eficientes. Una herramienta en la cual las empresas han detectado un gran auge es la Logística.

2.2 Descripción de la empresa bajo estudio.

La empresa donde se desarrolla el presente estudio pertenece al sector químico, ubicada en la región Norte de la República Dominicana (Provincia Espaillat), (la empresa se dedica a la elaboración de productos para la higiene personal y cuidado del hogar, fundas desechables) para el estudio en cuestión la empresa a estudiar es **INDUSTRIAS MACIER**

S.A. Dicha empresa nace el 5 de junio del año 1984. Desde ese momento la empresa empezó a tener un gran crecimiento y introduciendo nuevos productos en el mercado.

2.2.1 Unidades de negocio

Las unidades de negocio en INDUSTRIAS MACIER S.A. son:

Sector Químico: Elaboración y fabricación de productos de higiene del hogar y productos de higiene personal, así como la fabricación de fundas plásticas desechables.

Como consecuencia a la gran demanda generada, **INDUSTRIAS MACIER S.A.**, procedió a buscar nuevos sectores de mercado, identificando aquellos que, manteniendo los estándares de calidad y precios razonables, llenaron las expectativas de los grandes consumidores populares. El conocimiento integral de esos nichos de mercados, hace que la empresa se tecnifique y diversifique, ofertando novedosos productos a una población que le apoyo desde su nacimiento.

Para cumplir con la demanda del gran público, la administración, con esfuerzo, trabajo y el apoyo confiable del sector financiero institucional, construye nuevas instalaciones de infraestructura y adquiere maquinarias, adoptando criterios de tecnología de punta y normas rígidas de control de calidad. Para su adecuación tecnológica, Industrias Macier contrato expertos, profesionales y técnicos nacionales, los cuales no solo garantizan productos de alta calidad, sino también, un adecuado equilibrio ambiental del entorno.

La dinámica y crecimiento de los volúmenes de ventas, obligan a la empresa al diseño racional de nuevas estructuras de comercialización, exigiendo por consecuencia lógica, la adquisición de modernos y adecuados equipos de transporte, y personal diestro en el manejo de las relaciones con el público.

Paralelamente a su tecnificación y crecimiento, **INDUSTRIAS MACIER SA** se preocupa por modernizar y adecuar su oferta de producto a los potenciales demandantes de su proyectada línea de producción. Manteniendo su imagen de empresa que define los criterios de competitividad, calidad y eficiencia para facilitar el consumo a los grandes sectores populares, la compañía procedió a la elaboración y presentación de nuevos productos, para lo cual se diseñaron envases de fácil manejo para la población.

2.2.2 Participación en el mercado de INDUSTRIAS MACIER SA.

INDUSTRIAS MACIER SA tiene cerca del 9% de participación en el mercado nacional de las ventas de productos químicos y elaboración de flexibles, ubicándose entre las primeras

cinco empresas de elección de los consumidores de estos productos en el ámbito nacional.

2.2.3 Descripción de los productos de INDUSTRIAS MACIER SA.

El Cloro Macier posee increíbles propiedades para la desinfección de distintas superficies del hogar, eliminación de hongos en objetos y superficies, desinfección del agua, blanqueo de telas y remoción de manchas y olores que los detergentes no suelen atacar. Ideal para desinfectar e higienizar cocinas, baños, paredes, pisos y demás superficies.


Porque desinfección es salud, el cloro es uno de los productos más populares para eliminar efectivamente los gérmenes que amenazan el hogar, ya que puede aplicarse para la limpieza y desinfección de los diferentes lugares donde estos se instalan.

Presentaciones:

Potecito de 100ml, potecito de 150ml, potecito de 200ml, 16 onzas

Litro, ½ galón, galón, galón y Medio (Único en el Mercado Dominicano)



<p>El Detergente Nítido esta formulado con materia prima de alta calidad y con los mayores avances tecnológicos. Contiene TRIPLE ENZIMAS, sustancias que arrancan el sucio y la grasa más fuerte de su ropa, sin maltratarla ni desteñirla. Manteniendo los colores firmes. El alto rendimiento que se obtiene en cada lavada y la suave fragancia convierten a Nítido en la opción ideal para el cuidado de su ropa.</p> <p>Está concebido para el lavado de ropa blanca y de color, ya sea manual o en lavadora. No maltrata su ropa y al mismo tiempo elimina el sucio a través de la acción de sus ingredientes. Es concentrado y deja su ropa agradablemente perfumada.</p> <p>Presentaciones:</p> <p>100 onzas, 50 onzas, 25 onzas, 400 ml, 240 ml, 150 ml</p>	
<p>El Suavizante de Tela Macier está desarrollado para acondicionar los tejidos y evita su influencia y facilita las tareas de planchado. Revitaliza las prendas, devolviéndoles sus colores y suavidad. Posee una agradable fragancia de gran persistencia.</p> <p>Como nuevo y delicioso le devuelve la sensación de suavidad a tu ropa, ayudando a conservar las fibras naturales de las telas y conservando la sensación esponjadita por más tiempo. Al ser concentrado te ayuda a maximizar su rendimiento.</p> <p>Presentaciones:</p> <p>32 Onzas 12/1, 16 onzas 24/1, 8 onzas 24/1, Sachet de 85 ml 6/1`2 potecito "Suavecito"6/12</p>	

El Lavaplatos Macier es una combinación de detergentes rápidos, agentes emolientes, emulsionantes, penetrantes e ingredientes suspensores de la suciedad. Esta formulación ablanda y disuelve las grasas y suciedades adheridas emulsionándolas y reduciéndolas a partículas finas mantenidas en suspensión hasta ser eliminadas en la fase de aclarado. Potente con la suciedad pero al mismo tiempo delicado con la piel ya que a sus componentes protectores de la piel.

Presentaciones:

16 Onzas 24/1, potecito de 200 ml 4/8



El Desinfectante Macier® es un higienizador para pisos, baños y superficies. Su uso diario nos facilita las tareas del hogar, aportando además un exquisito aroma. Lavanda Clásica, Floral, Bebé, Lavanda Francesa y Silvestre son las diferentes fragancias que puedes disfrutar.

Es fascinante y su casa dará una sensación de limpieza y calidez. Su efecto es prolongado..

Presentaciones:

Galón, ½ galón, 16 onzas, potecito de 100ml, sobre Sachet de 100ml



Full 24 es el desodorante antitranspirante Roll On que contempla las necesidades tanto de los hombres, como de las mujeres, con líneas de productos específicas para cada género.

Presentaciones:

Roll On de 75 ml 24/1



<p>El Shampoo Macier Fórmula Renovada es un shampoo para uso frecuente, especial para cabello normal a seco.</p> <p>Proporciona una limpieza que acondiciona, evitando el daño a la hebra capilar y manteniendo el brillo natural de su pelo. Macier® Acondicionador Fórmula Renovada® tiene el poder de suavizar y acondicionar el cabello, por su aporte de múltiples acondicionadores con lo necesario para reconstruir la fibra capilar ante los daños de procesos químicos en el cabello.</p> <p>Presentaciones;</p> <p>Sachet de 85 ml 4/20</p>	
<p>El Shampoo Macier remueve el sudor y suciedad del cabello, ya que contiene una acción limpiadora que además lo fortalece y lo protege de la sequedad. El Rinse Macier es una crema de acondicionamiento del cabello que facilita el peinado del mismo después del lavado, a la vez que lo provee de brillos y nutrientes necesarios para combatir la sequedad y ayudar al cabello maltratado.</p> <p>Presentaciones:</p> <p>Galón</p>	
<p>Gel fijador para el Pelo. Sin Alcohol Extra Firme Extra gel.</p> <p>Presentaciones:</p> <p>Cristal Sachet 4/20, Caja de 4 paquetes de 20 Unidades</p> <p>Azul Sachet 4/20, Caja de 4 paquetes de 20 Unidades.</p>	

La gama de productos de **INDUSTRIAS MACIER SA** comprende una amplia variedad de ofertas para los diferentes clientes desde cloro en diferentes presentaciones,

Desinfectantes Macier, Desodorantes Full 24, Lavaplatos, Suavizantes para ropas de telas, Detergentes, entre otros.

2.2.4 Visión y Misión de INDUSTRIAS MACIER SA.

Misión

Somos una industria dedicada a la fabricación de productos químicos, y plásticos para la higiene personal y del hogar, elaborados con materias prima de alta calidad, dirigido a clientes mayoristas.

Visión

En el 2015, seremos en el mercado nacional la empresa líder con cada uno de nuestros productos y exportaremos por lo menos a dos países del Caribe.

Valores generales

Protección al medio ambiente.

Comunicación.

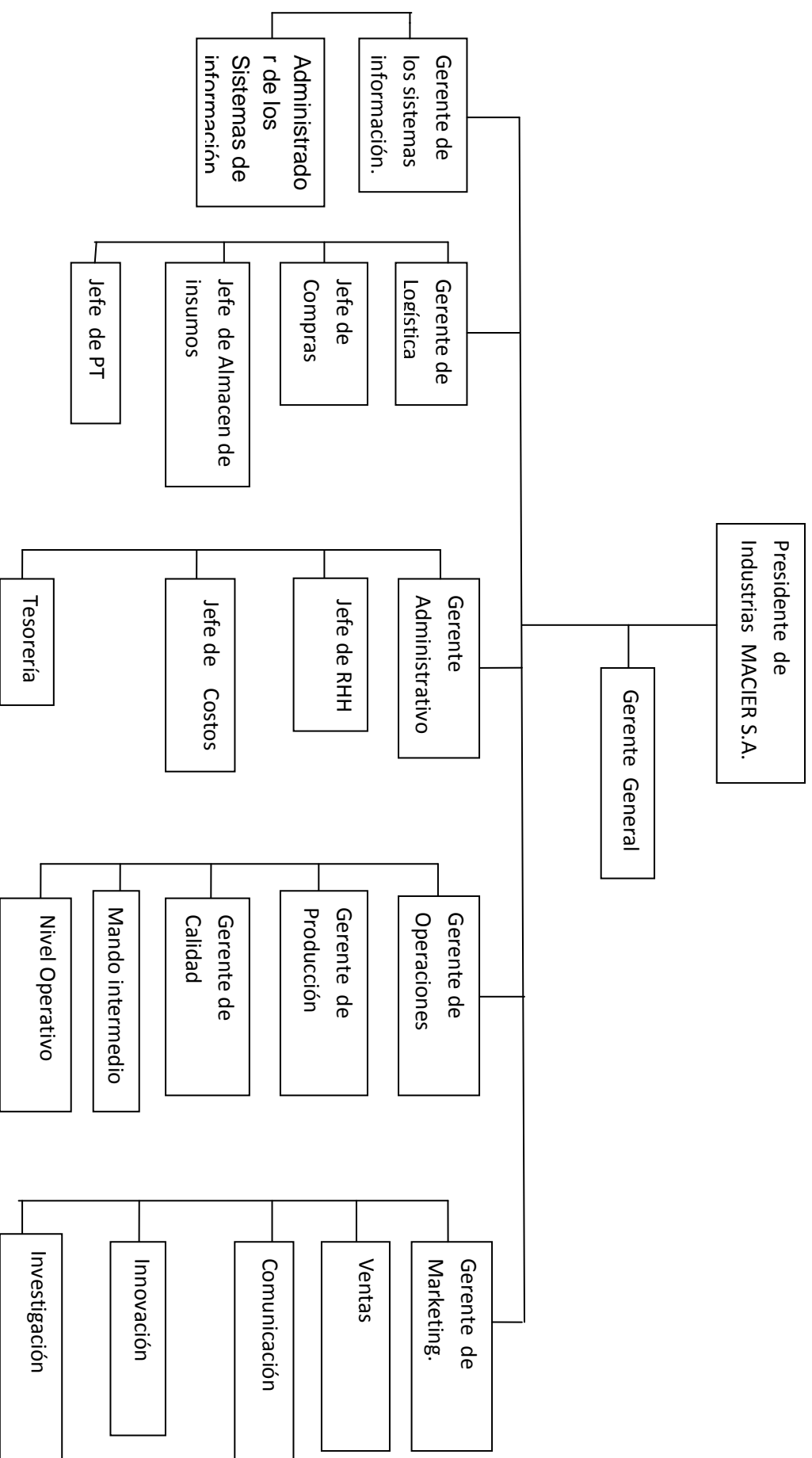
Excelencia en la calidad.

Integridad.

Trabajo en equipo.

Honestidad.

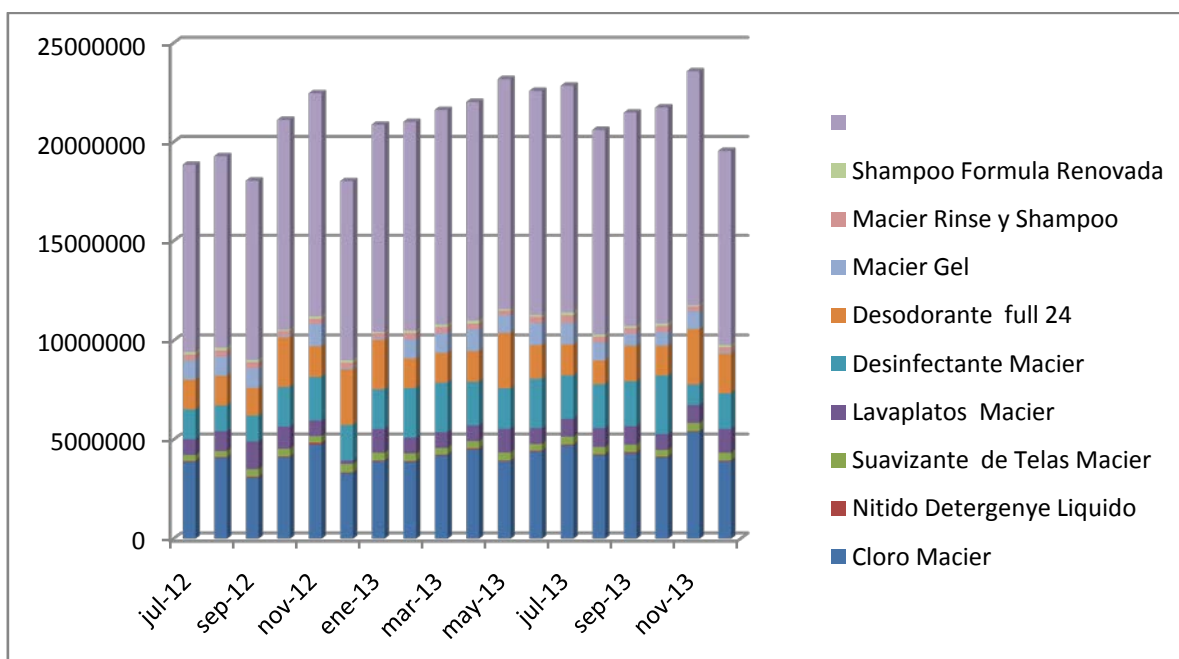
Figura 2.3 Estructura Organizacional de INDUSTRIAS MACIER S.A.



2.2.5 Volúmenes de ventas de INDUSTRIAS MACIER SA.

Esta es la representación grafica de los volúmenes de ventas por mes y la relación de productos.

Figura 2.4 Volúmenes de ventas



2.3 Organización del área logística de INDUSTRIAS MACIER SA.

El objetivo del área Logística de **INDUSTRIAS MACIER SA** es llevar los procesos productivos y administrativos de la adquisición de los materiales, insumos y servicios, control de inventarios, entrega y distribución en el lugar apropiado para garantizar la operación de la empresa. Así mismo se encarga de la gestión y control de los inventarios de los productos terminados, su preparación y distribución, al mínimo costo y entrega a tiempo, realizando una gestión eficiente para satisfacer las expectativas de los clientes y así como mantener excelentes relaciones con los proveedores. Para ello realiza la coordinación de las actividades siguientes:

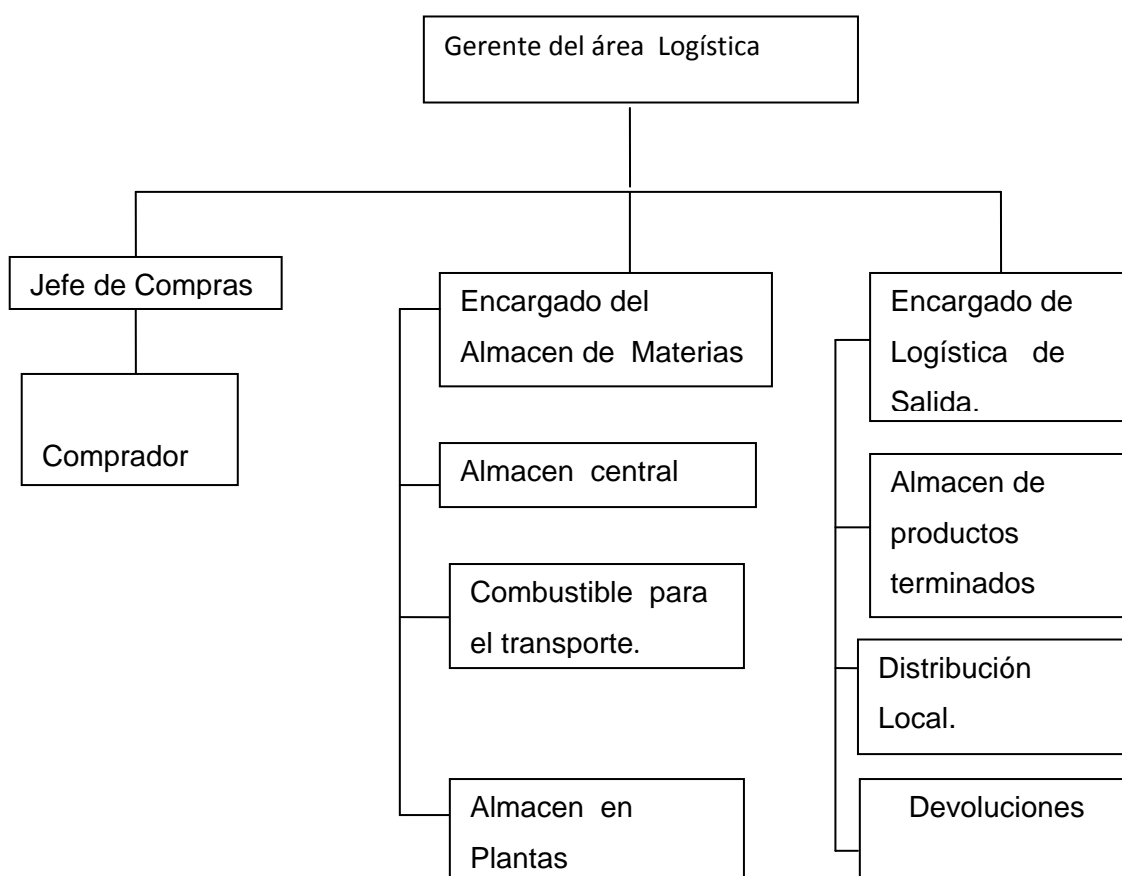
- Abastecimiento (Requerimientos, compras y economía de material)
- Almacenaje y Control de Inventarios.
- Distribución Local (Despachos y Transporte).

2.3.1 Estructura funcional:

El departamento de Logística funcionalmente esta formado por los siguientes subsistemas: Abastecimiento, Almacen de materias primas y Logística de Salida.

El organigrama funcional de la Unidad de Logística de **INDUSTRIAS MACIER SA.** Se muestra en la figura. 2.5

Figura 2.5 Organigrama del área logística de INDUSTRIAS MACIER S.A.



2.3.2 Descripción de funciones:

Gerencia logística:

Función Principal: Instaurar políticas y métodos para abastecer a tiempo los materiales y servicios que la empresa requiere para asegurar su habitual actividad teniendo en cuenta principios de coste, ética y velocidad de respuesta.

Función Secundaria:

- Organizar con el encargado de planificación y suministro el flujo de la información con el fin de responder al requerimiento oportuno de las necesidades de la empresa.
- Definir las directrices y métodos para el normal funcionamiento del área logística y mantener control de las actividades.
- Realizar la programación y ajuste de inventarios; y mantener actualizada toda la documentación relacionada con los stocks, tanto de materiales y productos terminados, estos se realizan todos los meses.
- Programar los pagos a los diferentes proveedores en coordinación con el jefe de abastecimientos.
- Confirmar y revisar las órdenes de compras lanzadas por los compradores y los montos correspondientes a cada una.
- Define las políticas de transporte desde el centro de producción hasta los centros de distribución, almacenes y clientes.
- Establecer procedimientos y directrices para las compras de materiales que se consiguen en el extranjero.

Jefe de Compras:

Función Principal: Proporcionar los materiales y materias primas que la empresa solicita, en el momento apropiado, en las cantidades apropiadas y en el tiempo que se necesita, garantizando la calidad adecuada y al precio más conveniente.

Función secundaria:

- Evaluar y seleccionar los proveedores de acuerdo a los criterios establecidos por la organización.

- Monitorear y vigilar constantemente el consumo de los ítems críticos para su abastecimiento.
- Programación de pago a suministradores en relación con las políticas establecidas por el área de tesorería.
- Ordenar a los compradores los requerimientos de acuerdo a grupos de materiales.
- Darle seguimiento a la solicitud de pedidos.
- Estudiar la situación en el mercado, precios, flujos y calidad de los productos.
- Monitorear y medir el avance del desempeño de los compradores a su cargo.
- Planificar el abastecimiento de materiales críticos para la asegurar el funcionamiento de la institución.

Compradores:

Función Principal: Realizar órdenes de compra que cumplan con los principios señalados por la gerencia logística en cuanto a: mínimo coste, calidad y entrega a tiempo.

Funciones Secundarias:

- Ejecuta el seguimiento a las órdenes de compras, en coordinación con los proveedores para la asegurar la entrega oportuna de las mismas.
- Realizar el ingreso de facturas al sistema SAP.
- Hacer los trámites administrativos de los documentos correspondientes.
- Garantizar la calidad de las piezas compradas, así como el respecto de los costes y plazos de entrega.

Encargado de almacenes de insumos:

Función Principal: Establecer Políticas para la recepción y inspección apropiada de los diferentes materiales e insumos, así como su correcto ingreso en los sistemas de información en cuanto a códigos de material, cantidades y lotes.

Funciones Secundarias:

- Mantener la documentación actualizada; así como el orden del almacén para facilitar la toma de los inventarios e auditorias.
- Ejecutar la requisición quincenal de combustibles para transporte y plantas del taller de mantenimiento.
- Abastecer de materiales e insumos a los diferentes departamentos de la organización en las unidades requeridas.
- Velar por el registro adecuado de los códigos de materiales, cantidades y lotes en los sistemas de información.
- Gestionar físicamente los inventarios, en cuanto a los movimientos, la protección de los mismos y su mejor ubicación en el almacén.
- Inspeccionar la calidad de los productos a recepcionar coordinando con el departamento de calidad.
- Registro de todas las entradas y salidas realizadas durante el día.

Almacen en Planta:

- Despacho de materiales a los diferentes usuarios de la empresa.
- Recepción física de los materiales enviados por el encargado de almacenes de materiales o efectuada por parte de los proveedores.
- Suplir los requerimientos de combustibles de las flotas de transporte.
- Tiene la finalidad de reducir los costes de transporte y manipulación de las cargas, desde la salida de producción al punto de almacenamiento.

Jefe de logística de salida:

Función principal: Establecer y implantar políticas para la recepción, identificación, contabilización y administración física de los inventarios de productos terminados de acuerdo a medidas de calidad establecidas por la empresa.

Funciones secundarias:

- El encargado de logística de salida se encarga del transporte, distribución de las mercancías a nivel nacional, en coordinación con los diferentes centros de distribución.
- Supervisar las actividades diarias, prever los requerimientos del cliente y mantener una buena relación con los mismos, así como gestionar el lanzamiento de nuevos programas dentro de la planta. Todo ello para garantizar la satisfacción del cliente.
- Definición y ejecución de políticas de control de avance de producción de pedidos de clientes y cumplimiento de fechas de entrega a fin de alcanzar y de mantener un adecuado nivel de servicio al cliente.
- Velar por el cumplimiento de entregar los pedidos, en tiempo, lugar y volumen correspondiente a los diferentes clientes.

Distribución local:

- Verificar el monto y carga a despachar de acuerdo al Packing list.
- Coordinar con el jefe de Logística de salida las rutas realizar por los camiones distribuidores a los diferentes clientes.

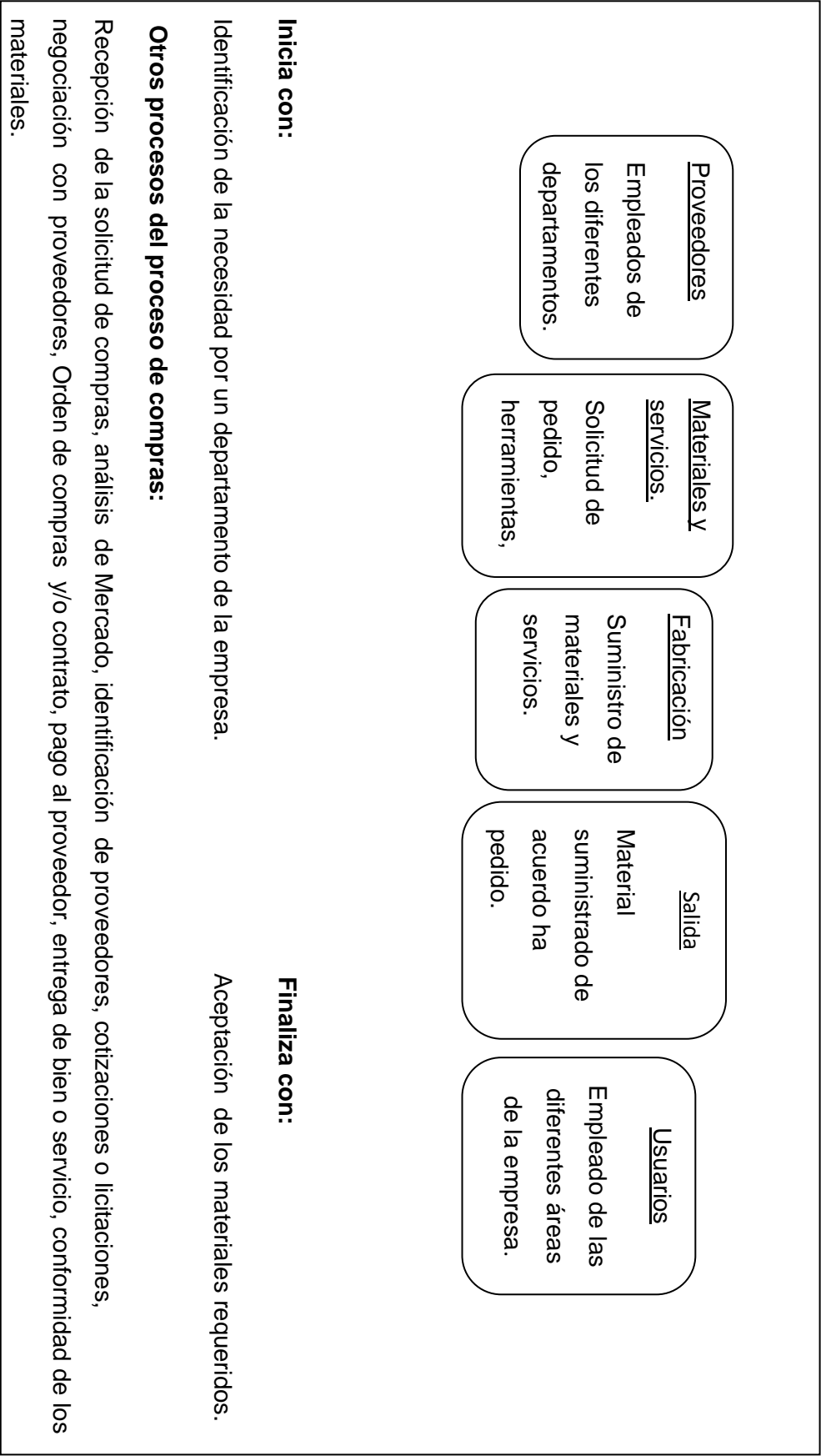
2.3.3 Descripción de procedimientos en logística de entrada

En este punto se detallan los procesos de abastecimiento y almacén de insumos que se desarrollan en la empresa.

En la actualidad en **INDUSTRIAS MACIER SA** no cuentan con procedimientos, ni políticas documentados sobre las actividades de la logística de entrada y tampoco las formas como deben almacenarse las diferentes materias primas.

En esta parte se describirán el proceso actual tanto del área de compras y almacenamiento utilizado por la empresa.

Figura 2.6 Proceso de compras



Fuente: La empresa.

Planificación de las compras y agrupación de necesidades:

Cada responsable de los diferentes departamentos planifica la requisición de los materiales y envía sus requerimientos de insumos y servicios todos los viernes, según lo establecido por la empresa, las cuales se realizan por correo electrónico o vía sistema para que el área de compras ingrese la información al sistema. Compras por su parte solicita los pedidos a proveedores todos los martes después del medio día. El área de compras agrupa todas las solicitudes por familias de materiales asignándolas al comprador o encargado de compra.

Para insumos que son materiales críticos solo se realiza el seguimiento de stock según lo informado por el almacén y según el nivel de consumo el área de compras genera el pedido por reposición de los materiales críticos. (El stock crítico es seguido por el encargado del almacén, ya que la falta de este afecta el funcionamiento de la empresa).

Proceso de cotización:

Primero se realiza el proceso de cotización donde se agrupan las solicitudes de los usuarios, las cuales son enviadas a los proveedores para valorizar y analizar tiempos de respuesta, calidad, precios y formas de pago. Para evitar tomar decisiones que puedan afectar la economía de la organización. También el comprador debe verificar si existen acuerdos con dicho proveedor, en caso de existir no se realiza la cotización. Si no existen convenios se seleccionan las primeras tres cotizaciones con mejores opciones. Se analizan las propuestas de los proveedores seleccionando la mejor alternativa.

Generación de la orden de compra:

Seleccionada la mejor alternativa y la aprobación del jefe de compras se genera la orden de compra, la cual es autorizada por el comprador o encargado de ser necesario. La orden es enviada al proveedor vía correo y también por fax, el mismo responde con un acuse de recibo y dominio. En caso de que el proveedor no responda la solicitud el asistente de adquisiciones, le reescribe de nuevo, para preguntar por el estado del pedido.

Seguimiento de la orden de compra:

Se hace para verificar que se ha recibido todo el material solicitado, que se corresponde a las características detalladas en el pedido y que se han suministrado a tiempo.

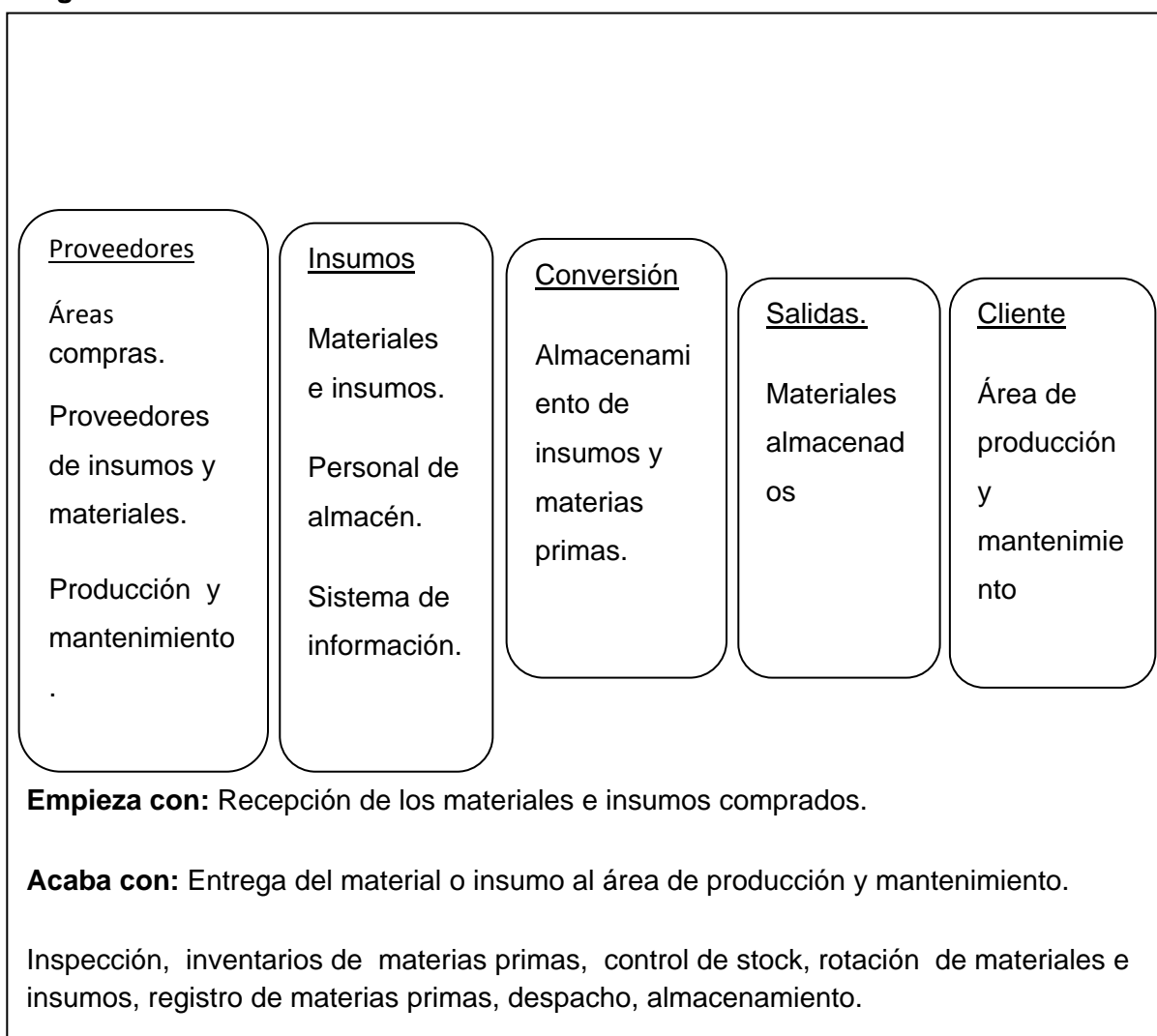
Comparar datos de factura con orden de compra:

Una vez que se ha revisado los datos generales de la factura, el encargado debe comparar los datos de la factura corresponden a los datos de la orden de compra. Si los datos no corresponden a los datos especificados en la orden de compra, el encargado de recepción procederá a devolver la factura al proveedor.

Recepción e ingreso de facturas:

Registro en el sistema de la factura del proveedor, en caso de que los datos correspondan con la factura generada con la orden y proceder al pago respectivo del proveedor.

Figura 2.7 Proceso de almacenamiento:



Fuente: La empresa.

Recepción y verificación de materiales:

El personal responsable de la inspección visual y de las facturas de todos los materiales adquiridos por compras. Se inspecciona la calidad (color, pruebas de conformidad (grosor, peso) y cantidad de los materiales así como fechas de fabricación y caducidad de los materiales.

Se ingresa en el sistema el registro de insumos e materiales y se informa a los usuarios solicitantes la recepción y disponibilidad de los mismos. Para su posterior uso en las líneas de producción y distintas unidades de fabricación.

Almacenamiento:

El encargado de bodega o almacén indica la ubicación de los materiales, orden y medidas adoptar para el cuidado de los mismos, así como la rotación a llevar a cabo.

Despacho de materiales:

Para el despacho de materiales del almacén se hacen requerimientos diarios, para generar las solicitudes de requerimientos de materiales cada área tiene un personal responsable para estos requerimientos, el cual llena un formulario (autorización de salida) donde se indica material, cantidad, área a la que pertenece; luego el personal de almacén procede con el despacho respectivo y al final del día el formato de pedidos se ingresa al Sistema y se realizan los ajustes correspondientes, para verificar inventarios y rotación de los mismos. .

Capítulo III.

3.1 ANALISIS DE LA LOGÍSTICA DE ENTRADA INDUSTRIAS MACIER S.A.

Se realizara una evaluación de los movimientos de la logística de entrada que permitan determinar cómo funciona el área y el problema asociado a esta, a fin de establecer las posibles soluciones para mejorar la productividad y por tanto los beneficios de la empresa.

El análisis del proceso logístico de **INDUSTRIAS MACIER S.A.**, se realizara separando las actividades de Compras y almacenes, permitiendo poner énfasis en los problemas que se presentan en cada una de las actividades que se realizan en la logística de entrada.

3.1.1 Área de compras:

Es el área responsable del aprovisionamiento de materiales e insumos y servicios para garantizar el funcionamiento de **INDUSTRIAS MACIER S.A.** y es donde la empresa puede sacar ventaja a los demás empresas del sector.

Volumen de compras:

El departamento de compras recibe una media de 131 solicitudes de adquisiciones mensuales, cada una con un promedio de 6 ítems. En la tabla 3.1 se muestran la cantidad de solicitudes recibidas en los últimos meses del año 2013.

Tabla 3.1 Cantidad de solicitudes recibidas por el departamento compras mensualmente.

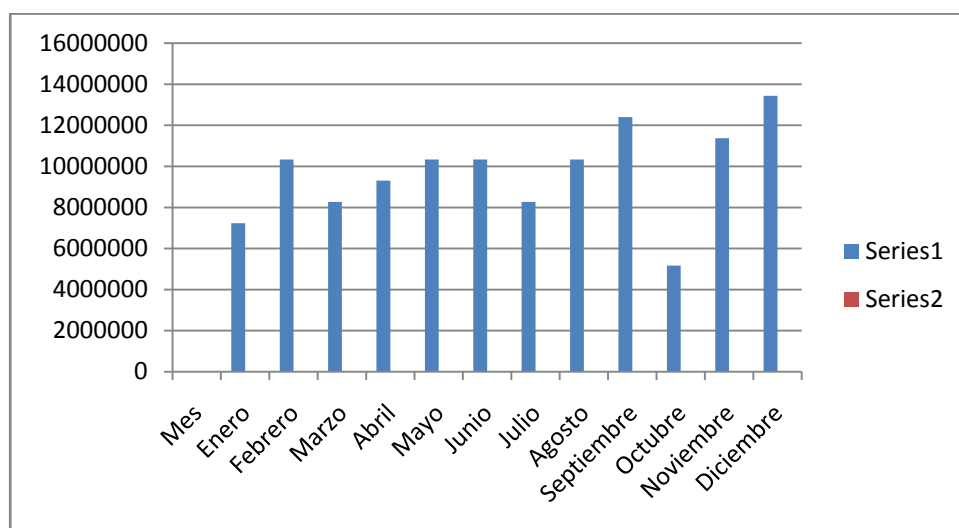
MES	CANT. SOLICITUDES	CANT. DE ITEMS SOLICITADOS	PROM ITEMS/ SOLICITADOS
ene-13	105	750	7
feb-13	130	600	5
mar-13	116	780	7
abr-13	115	650	6

may-13	163	725	4
jun-13	136	866	6
jul-13	110	740	7
ago-13	129	657	5
sep-15	137	725	5
oct-15	114	806	7
nov-15	183	732	4
dic-15	125	689	6
Promedio	130,25		5,75

Fuente: La empresa. Elaboración propia.

Durante los últimos 12 meses las compras de materiales alcanzaron la suma de \$ 116,796,800.00 millones de pesos, ascendiendo el valor promedio mensual de compra en \$9,733,066.00 millones de pesos.

Figura 3.1 Monto de compras mensuales (Enero 2013 – Diciembre 2013) \$ millones de pesos Dominicanos.



Fuente: La empresa. Elaboración propia.

En la actualidad el área de compras trabaja con un gran número de proveedores dinámicos para tener en cuenta las compras de **INDUSTRIAS MACIER S.A.** Como resultado del análisis de las compras realizadas en los últimos 12 meses se ha determinado que solo 5 proveedores representan el 70% de los montos de compras tal como se muestra en la tabla 3.2.

Tabla 3.2 Clasificación de los proveedores.

NO De Proveedores	Montos de Compras en Dólares.	% de Participación
05	75,917,920.00	65%
07	11,679,680.00	10%
19	29,199,200.00	25%
	116,796,800.00	100%

Fuente: La empresa. Elaboración propia.

En la empresa actualmente no existen unos procedimientos definidos para medir el nivel de desempeño de los proveedores así como tampoco un nivel de registro.

Recurso humano

El área de suministro trabaja con 2 personas para llevar a cabo las actividades de compras de la empresa: (1) jefe de abastecimiento y (1) comprador. El jefe de compras es responsable de llevar a cabo las operaciones y las negociaciones de mayor cantidad de dinero y servir de vínculo entre proveedores y los departamentos internos.

Tabla 3.3 Distribución de ordenes por comprador (Enero-Diciembre 2014).

Comprador	Montos Comprados \$ pesos dominicanos.
Jefe de Compras	\$ 78,253,856.00
Comprador	\$ 38,542,944.00
Total	\$ 116,796,800.00

Fuente: La empresa. Elaboración propia.

Costos del departamento de compras:

Esta suma permite conocer el valor de gestionar una orden de compra; para el cálculo de este valor se consideran todos los gastos asociados al departamento de compras durante el periodo (Enero –Diciembre 2013), esta información se ha obtenido del área de finanzas de **INDUSTRIAS MACIER SA.**

Tabla 3.4 Elementos que conforman el costos de compras

Rubro de Gasto	Subdivisión	Detalle	Gastos \$
Parte Administrativa	Personal	Salario del personal	1,176,000.00
		vacaciones	102,800.00
		Seguro de salud	12,000.00
	Tarjetas	Combustibles	
	Impresiones	Lubricantes	23,040.00
Local y equipos	Local	Seguro	52,000.00
	Muebles	Depreciación	61,230.00
		Otros Activos	9,590.00
Seguimiento de la orden de compras	Comunicación	Teléfono	24,650.00
	Capacitación		8,100.00
Otros	Otros gastos		7,560.00
		Total de Gastos de Compras \$	1,475,970.00

Fuente: La empresa.

Costo de la orden de compra= $\frac{\text{Gastos de la gestion de compras al año}}{N \text{ de Ordenes de Compras}} = \frac{1,475,970}{2654} = 556 \text{ \$}$
pesos dominicanos.

Nivel de servicio

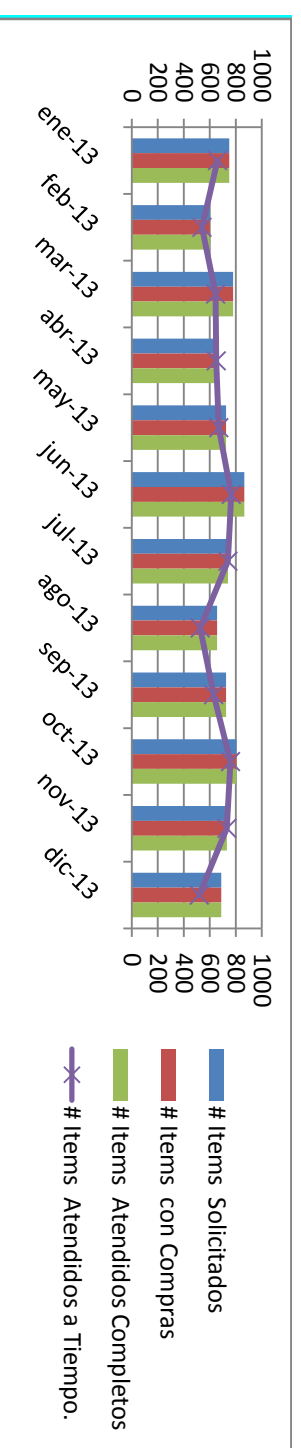
El área de suministro mide su nivel de servicio en base al desempeño en la entrega a tiempo de los materiales requeridos(al menor costo, calidad y cantidad de los materiales).

Se ha examinado el desempeño del nivel de servicio del área de suministro según el cumplimiento de pedidos entregados en su totalidad en los últimos 12 meses, tal como se observa en la tabla 3.5. De este análisis se puede observar que el nivel de servicio muestra un comportamiento variado tal como se observa en la Figura 3.2

Cuadro 3. 5 Nivel de servicio del departamento de abastecimiento en los últimos 12 meses

Periodo	ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13
# Ítems Solicitados	750	600	780	650	725	866	740	657	725	806	732	689
# Ítems con Compras	750	600	780	650	725	866	740	657	725	806	732	689
# Ítems Atendidos Completos	750	600	780	650	725	866	740	657	725	806	732	689
# Ítems Atendidos a Tiempo.	660	540	645	650	670	766	740	526	630	760	732	519
% Ítems Atendidos a Tiempo,	88%	90%	83%	100%	92%	88%	100%	80%	87%	94%	100%	75%
Nivel de Servicio oportunidad	88%	90%	83%	100%	92%	88%	100%	80%	87%	94%	100%	75%
OTIF (ON-TIME IN FULL)	88%	90%	83%	100%	92%	88%	100%	80%	87%	94%	100%	75%

Fuente: La empresa.

Figura 3.2 Representación gráfica del nivel de servicio del departamento de compras.

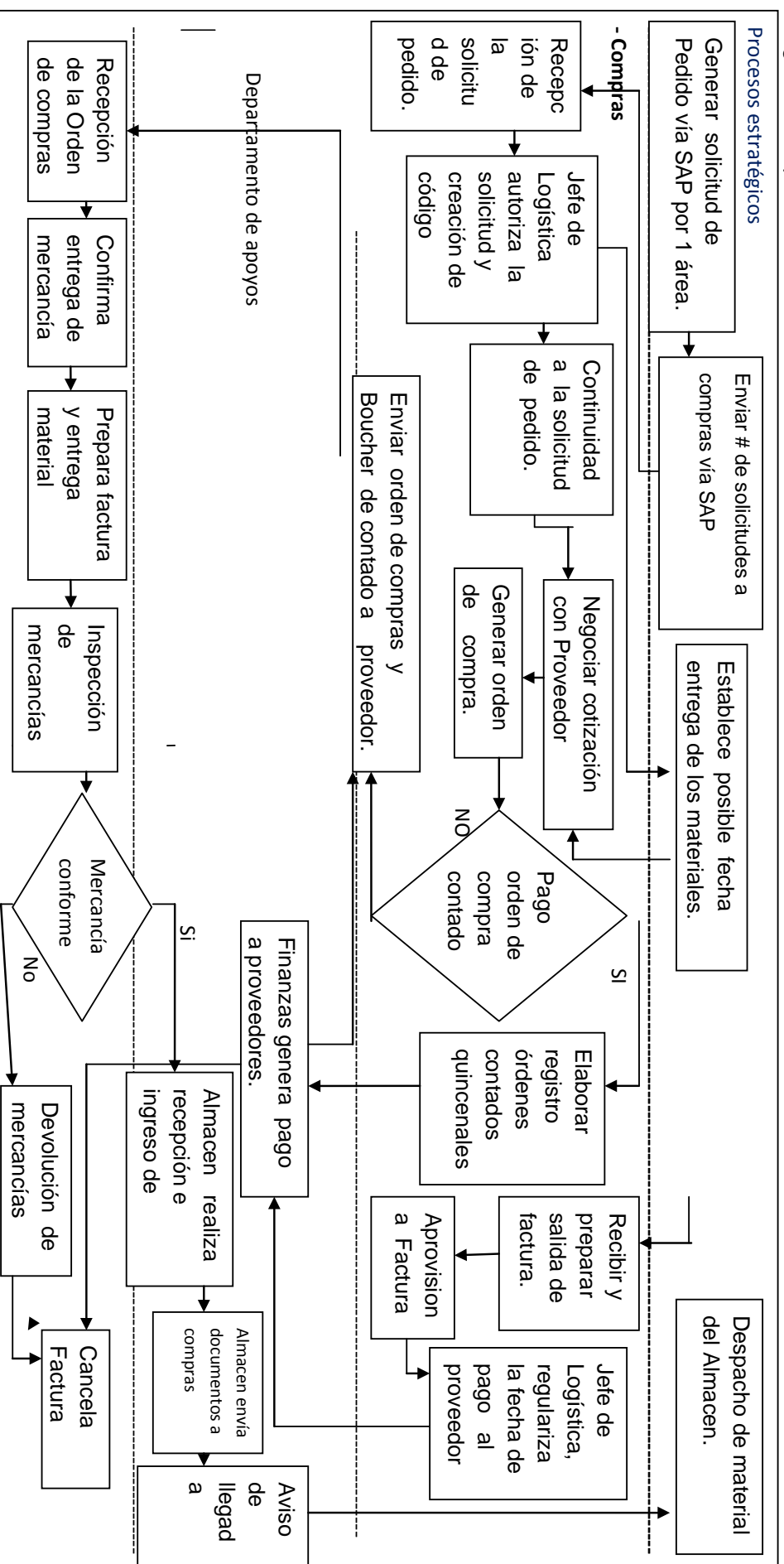
Fuente: La empresa. Elaboración propia

Problemas del departamento de compras

Para determinar cuáles son las razones que afectan al nivel de servicio del área de suministro se procederá a analizar cada una de las etapas del proceso de compras mediante el mapeo de sus actividades (ver figura 3.3)

Con esta representación grafica se podrán identificar los problemas, siguiendo el flujo de movimientos en el proceso de compras. Para poder identificar los problemas en cada tarea del proceso se ha propuesto identificar el problema, cual es la causa del mismo, así como también el efecto del mismo en la empresa y las posibles soluciones para asegurar el buen funcionamiento del sistema productivo de la misma y de esta manera asegurar la mejora del departamento de compras. Los problemas detectados en este proceso se muestran en la Cuadro 3.5.

Figura 3.3 Mapeo de las actividades de abastecimiento en **INDUSTRIAS MACIER SA.**



Fuente: La empresa.

Tabla 3.5 Problemas y posibles mejoras del área de suministro.

Inconvenientes	Causa	Efecto	Posibles mejoras
Aumento del número pedidos de emergencia en la empresa.	Falta de planes de trabajo entre el área de planificación y Producción.	Paradas de líneas de producción y pagos de salarios, por tiempo no productivos.	Formar equipos de trabajo donde se pueda integrar diferente departamento de la empresa Planificación, Producción, Suministro, Ventas.
	Falta de comprensión del personal de planificación de los procesos productivos y materiales.	Pago de elevados costos para la adquisición de las materias primas.	Realizar las compras de materiales en base a los programas de las previsiones de ventas.
	Falta de programas de previsiones de ventas anuales	Pago de altos costos de transporte.	
No hay criterios definidos para la gestión y rotura de stock	Mucho material en almacén no acto para usar en el proceso de producción	Paradas de líneas de producción y pagos de salarios, por tiempo no productivos	Asignar un responsable (responsable de materiales y informe de materiales.
No existe sistema para autorizar las compras extraordinarias.	Actividad no tiene un personal responsable.	Varios encargados firman la misma orden de compra.	Designar personal responsable de autorizar las compras.
Falta de pago a proveedores en el tiempo establecido.	Falta de presupuesto para pago a proveedores dando preferencia a otras actividades.	Falta de suministro de ordenes de compras por parte de los proveedores.	Establecer políticas de pago a proveedores. Definir presupuestos de gastos

	Retrasos por parte de la Gerencia para la autorización de pagos a proveedores.	Retrasos en la solicitud del usuario interno de la empresa y la producción. Falta de confianza ante el proveedor por no realizar pagos de acuerdo a lo pactado y en el tiempo establecido.	para pago a proveedores.
Se recepciona material no conforme con los requisitos	Incumplimiento de instrucciones	Paradas de líneas de producción y pagos de salarios, por tiempo no productivos Pago de altos costos de transporte.	Consultar si existen requerimientos de este material y confirmar si se corresponde con el material requerido, con la aprobación de calidad.
Actualizar catálogo Y no explican a cuales materiales se le debe prestar mayor prioridad.	Lista de insumos desactualizado. Solicitante desconoce la información técnica de los materiales que solicita.	Aumento de inventarios por malas compras y falta de rotación de productos. Errores en compras de materiales por falta especificaciones.	Establecer procedimiento para solicitudes de pedido. Reformar el listado o catalogo de materiales e insumos.
		Retrasos en la entrega y atención	

		de la petición del solicitante interno.	
Retrasos en las fechas de entrega de los Materiales.	No se hacen evaluaciones del desempeño de los proveedores.	Bajo rendimiento del nivel de producción y servicio.	Implantar una cultura para la generación de órdenes de compra.
	Falta de remuneración a proveedor. Errores de elección del proveedor.	Paradas de producción por falta de materiales. Retrasos en la entrega y atención de la petición del solicitante interno.	Evaluar la fiabilidad de los proveedores y tener varios suplidores.
			Establecer indicadores para medir el rendimiento de los proveedores
Falta de políticas y procedimientos documentados en el área logística	No se tiene interés en documentar los procesos logísticos. Definir las funciones de los departamentos, ya que se dejan de hacer cosas de gestión por realizar tareas operativas.	No existe un ambiente de mejora continua definida. No hay determinación de las actividades del área logística	Definir procedimientos y políticas en el área Logística. Definir funciones en el área de Gestión

3.2 Área de almacenes.

El área de almacén de **INDUSTRIAS MACIER SA** cuenta con 5 almacenes, un depósito central para materias primas, uno para envases de los diferentes productos, otro para piezas de las diferentes máquinas, un depósito para el taller de vehículos y el almacén de productos terminados.

Listado de materiales.

Actualmente el listado que maneja la empresa está dividido en 36 grupos; conformado por materias primas de insumos y materiales de operación, utensilios de mantenimiento de máquinas e mantenimiento de flota de vehículos para **INDUSTRIAS MACIER SA**.

El listado de materiales está formado por los siguientes grupos, los cuales constituyen el 90% del total de los materiales:

- Material embalaje (cajas)-----37%
- Mantenimiento de vehículos-----12.5%
- Mantenimiento de maquinas -----17.5%
- Equipos de protección -----6.8%
- Materiales variados-----2.2%.
- Mantenimiento de equipos eléctricos-----7%.
- Embalajes plásticos-----3%.
- Material de oficina-----4%.

Analizado el Listado de materiales se puede concluir que presenta las siguientes problemáticas:

- No cuenta con procedimiento o manual de cómo se deben realizar las descripciones de los materiales, lo que origina duplicidad de códigos y errores.
- No existen limitaciones en el sistema admitiendo crear productos iguales con diferentes códigos.
- Solo se tiene simplemente una lista de artículos con código, es decir no se cuenta con un proceso de catálogo.(carecen de catálogo de materiales)
- No existe una adecuada agrupación de los materiales genéricos, debido a una

agrupación inadecuada, ya que muchos de ellos son genéricos. (Se pueden formar familias de productos.)

Tabla 3.7. Catalogo actual de materiales de INDUSTRIAS MACIER SA.

Grupo	Descripción del grupo	ITEMS	Catalogo
1	Envases plásticos	45	1,41%
2	Materiales de Limpieza	24	0,75%
3	Tezapon N70	24	0,75%
4	Color	12	0,38%
5	Comperlan KD	76	2,38%
6	Emperlan PK	30	0,94%
7	Bronidox L	25	0,78%
8	Plantaren 1200	14	0,44%
9	Acido Cítrico	22	0,69%
10	Fragancia	11	0,34%
11	Hipoclorito de Sodio	25	0,78%
12	Soda ASH	30	0,94%
13	Soda Cáustica	12	0,38%
14	Nonil Fenol	10	0,31%
15	Amonio Cuaternario al 80%	26	0,81%
16	Formol	19	0,60%
17	Alcohol Isopropílico	13	0,41%
18	Celulosa	32	1,00%
19	Trietanolamina	36	1,13%
20	Polectron	31	0,97%
21	Pasta Sulfónica	26	0,81%
22	Talco Neutro	28	0,88%
23	Perborato de Sodio	30	0,94%
24	Sulfato de sodio	20	0,63%
25	Soda Ash Light	15	0,47%
26	Envases de carton	240	7,52%
27	Combustibles	25	0,78%
28	Lubricantes	45	1,41%

29	Medicinas	50	1,57%
30	Rep.Mant.Vehiculos	250	7,83%
31	Utensilios de cómputos	25	0,78%
32	Materiales Mantenimiento	1500	46,99%
33	Materiales variados	256	8,02%
34	Equipos de Laboratorios	25	0,78%
35	Equipos de Riesgos	125	3,92%
36	Etiquetas	15	0,47%
		3,192	100,00%

Fuente: La empresa.

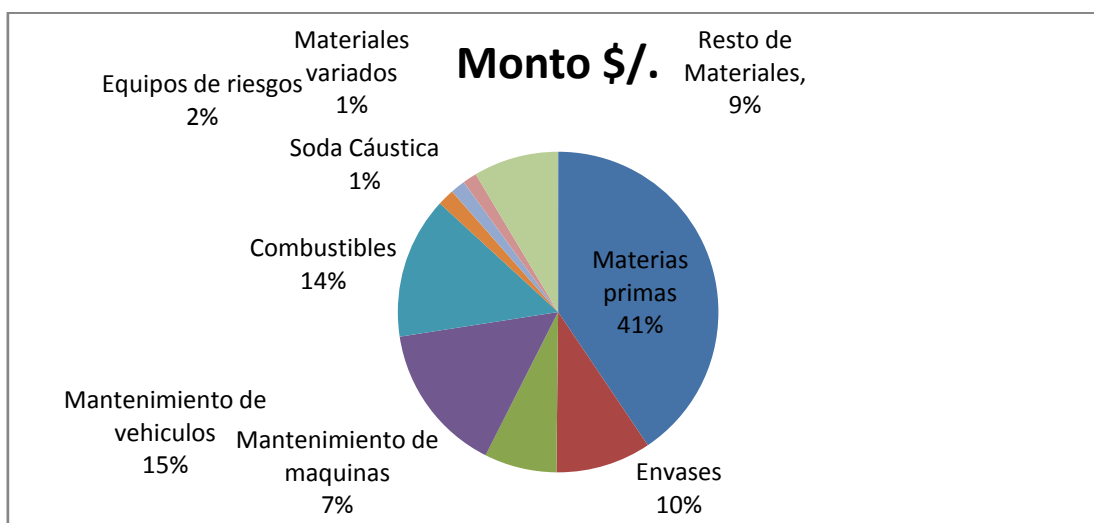
Consumo de almacén

En los últimos 12 meses la empresa ha usado un total de \$ 78, 846,816 millones de pesos Dominicanos. Los mayores consumos se encuentran en los grupos de materias primas, equipos de mantenimientos, envases, mantenimiento de maquinas, materiales variados y embalajes tal como se muestra en la figura 3.8

Tabla 3.8 Consumos por grupos de materiales.

Grupos	Monto S/.
Materias primas	31,975,087,5
Envases	7,584,444,444
Mantenimiento de maquinas	5,761,250
Mantenimiento de vehículos	11,875,112,5
Combustibles	11,260,000
Equipos de riesgos	1,336,666,667
Soda Cáustica	1,166,700
Materiales variados	1,122,000
Resto de Materiales,	6,765,555,556
Total de consumo al año	78,846,816,67

Fuente: La empresa.

Figura 3.4 Montos de consumos de almacén por grupos de materiales.

Fuente: La empresa. Elaboración propia

Inventarios de almacenes:

Como parte del análisis se evaluó el comportamiento de los inventarios (ver figura 3.5) observando que han ido disminuyendo en los últimos 6 meses. La empresa mantiene en sus almacenes un inventario promedio tomando solo en cuenta, los últimos 12 meses de \$ 16, 076,064. De la misma manera se analizó el índice de rotación del inventario disponible de la empresa, que se obtiene de la relación de las compras anuales por el stock medio, bien sea en unidades.

La rotación del inventario para **INDUSTRIAS MACIER SA** se encuentra:

$$\text{Rotación de inventario} = \frac{78,846,816.00}{16,076,064.00} = 4.99 \text{ veces.}$$

Esto indica que en el periodo de un año la empresa ha circulado su capital por inventarios en 4.99 veces, este valor es respectivamente bajo lo que refleja la posibles existencias de artículos sin rotación. Esto quiere decir, que la rotación del inventario durante el 2013, fue de 4.99 veces, o de otra forma los materiales e insumos rotaron cada dos meses y 12 días del almacén.

Recordemos que cualquier recurso inmovilizado que tenga la empresa sin necesidad, es un costo adicional para la empresa y tener inventarios que no rotan, que casi no se venden, es

un factor negativo para las finanzas de la empresa. No es rentable mantener un producto en bodega durante un mes o más.

También se toma en cuenta el índice de cobertura del inventario, que se define como el valor del inventario entre el valor de los consumos, en promedio se tiene una cobertura del inventario de 3.3 veces el consumo, esto demuestra que la empresa tiene exceso de inventarios en sus almacenes.

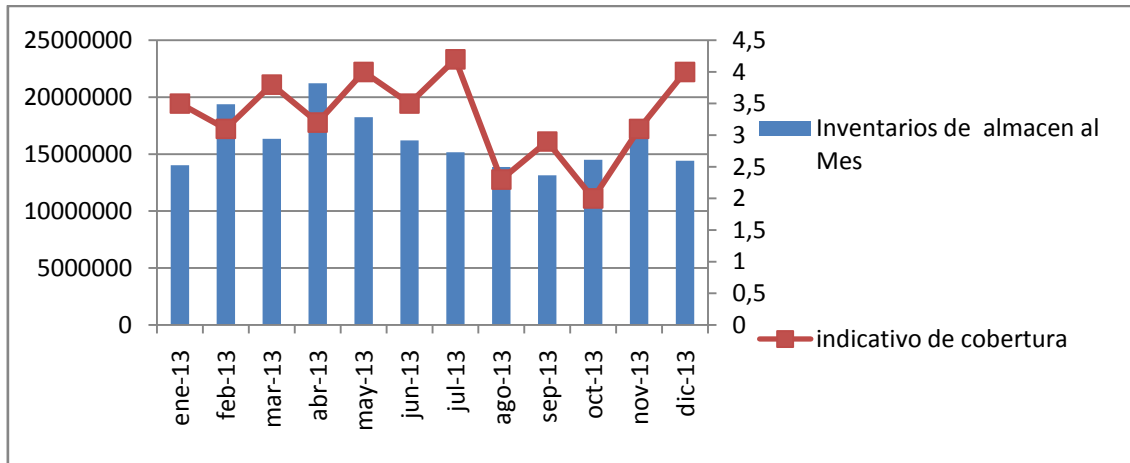
Tabla 3.9. Nivel de inventarios de los almacenes durante los últimos 12 meses.

Inventario de almacén			
mes	Inventarios de almacén al Mes	Uso de materiales al mes	indicativo de cobertura
ene-13	14.021.280,00	4006080	3,5
feb-13	19.375.090,00	6250030	3,1
mar-13	16.343.380,00	4300890	3,8
abr-13	21.216.250,00	6630080	3,2
may-13	18.240.000,00	4560000	4
jun-13	16.205.280,00	4630080	3,5
jul-13	16.205.280,00	4630080	3,5
ago-13	13.869.000,00	6033009	2,3
sep-13	13.139.320,00	4530801	2,9
oct-13	14.500.380,00	7250193	2
nov-13	16.431.170,00	5300384	3,1
dic-13	14.414.240,00	3603566	4

Fuente: La empresa. Elaboración propia.

Figura 3.5. Comportamiento de los inventarios.

Comportamiento de los inventarios.



Costos de almacenamiento

Con mucha frecuencia no se le da importancia al costo de almacenamiento, pero se debe tener en cuenta y es de mucha importancia ya que es de gran necesidad hacer más productivas las empresas. Tener existencias en los almacenes cuesta, por esto mientras más cantidades almacenadas de cualquier tipo de material o artículo, mayor el incremento de su costo por unidad anual.

Los costos de almacenamiento incluyen todos los costos relacionados con la gestión de los inventarios.

Tabla3.10 Componentes del costo de almacenamiento.

Rubro de Gastos	Subdivisión	Detalle	Importe anual en pesos dominicanos.
Personal de Gestión	Personal	Nomina de personal	721,456.00
		Vacaciones	96,325.00
		Seguro de Salud	63,268.00
	Muebles de oficina	Suministros variados	162,041.00
	Papelería	Fotocopias y sobres	4,314.00
Local	Local	Seguros	95,891.00
		Desperdicios	44,355.00
		Mantenimiento	254,872.00
		Depreciación de instalaciones.	154,324.00
	Muebles y Equipos	Depreciación de Equipos	85,654.00
Recepción y Entrega de materiales	Equipos de manipulación	Teléfono	140,872.00
	Comunicación		15,654.00
Otros gastos	Otros gastos		19,053.00
	Formación del personal		23,438.00
		Total de Gastos en \$	\$1,861,517.00

Fuente: La empresa.

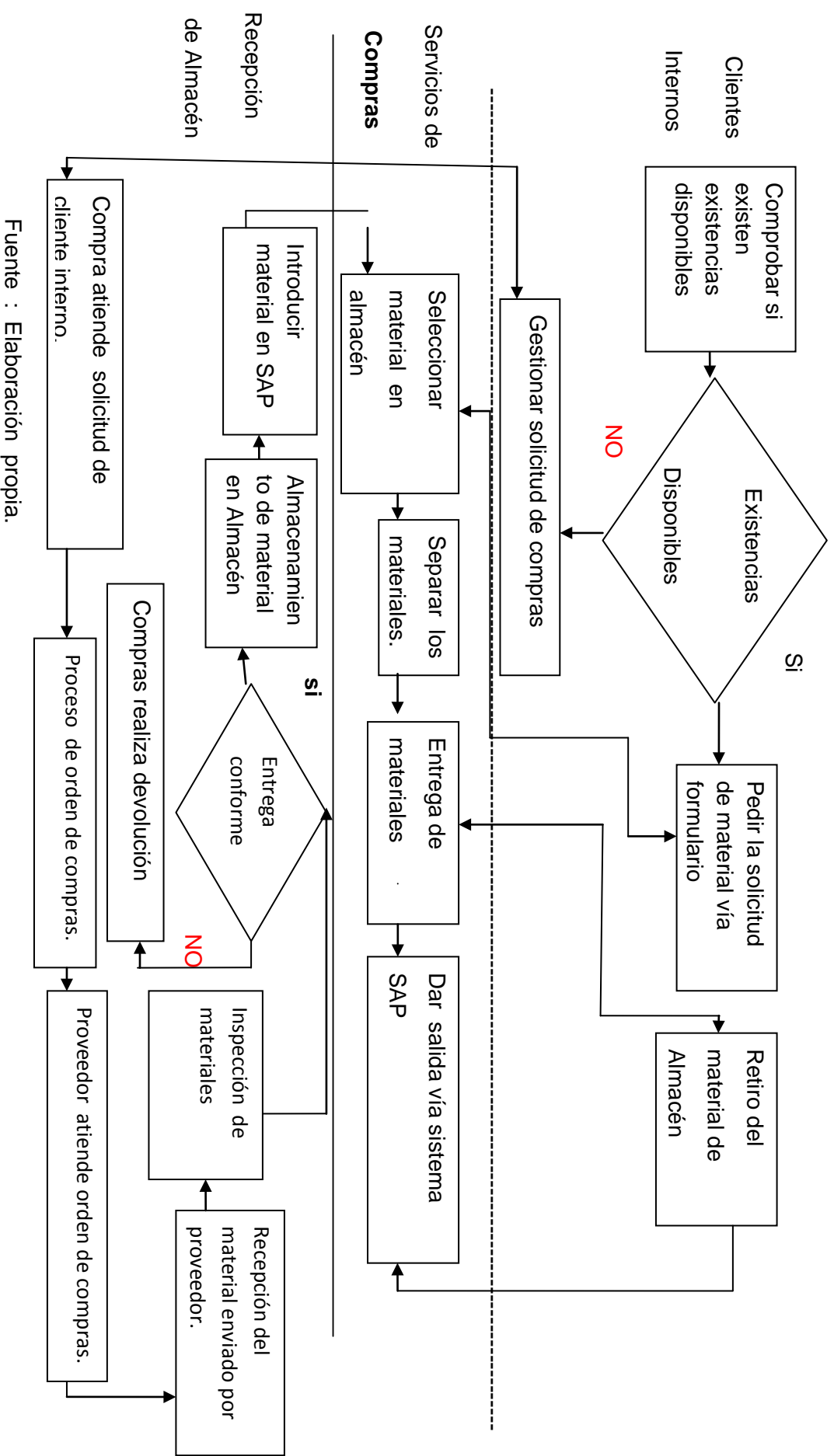
$$\text{Coeficiente de almacenamiento: } \frac{\text{Consumos de la Administracion de Almacen al año}}{\text{Valor promedio del stock anual}} = \frac{1,861,517.00}{20,898,883.00} = 0.089.$$

Este coeficiente de almacenamiento representa los costos de almacenaje por cada peso \$ invertido en los inventarios de los almacenes. Para conseguir el costo de almacenamiento de los insumos se debe multiplicar el valor de inventario por este indicador. Así tenemos que el costo de almacenamiento para **INDUSTRIAS MACIER SA** en el mes de Diciembre 2013 fue 1, 282,867 (14, 414,240*0.089).

Problemática de almacenes

Para el estudio de los problemas del área de almacenes, se aplicara la herramienta de mapeo de procesos (ver figura 3.6) de manera similar a lo desarrollado para el área de compras, con el análisis de los diferentes problemas se muestran en el tabla 3.11, las causas del problemas , efectos que tienen para la empresa y la posible solución , de manera parecida a la utilizada en el mapeo de proceso para compras.

Figura 3.6. MAPEO DE LAS ACTIVIDADES DE ALMACENAMIENTO EN INDUSTRIAS MACIER SA.



Fuente : Elaboración propia.

Tabla 3.11 Problemática de las actividades de almacenamiento en INDUSTRIAS MACIER SA.

INCONVENIENTE	PRINCIPIO	RESULTADO	Posibles soluciones
Datos de stock carecen de confianza en tiempo real.	Salidas de materiales con documentos manuales. Falta de registro de algunas salidas a tiempo.	Roturas de stock. Aprovisionamiento de urgencias por falta de sistema confiables.	Establecer procedimientos para salidas de materiales del almacén vía sistema. Establecer políticas y normas para despacho de materiales
Zonas congestionada con material para devoluciones	Confusión en la entrega de los materiales. Manipulación de materiales que deben estar en un lugar listo para devolver.	Retrasos en la entrega de los materiales. Uso inadecuados de los recursos disponibles.	Evitar zonas y puntos de congestión, así como implantar medidas que faciliten la localización y el control de las cantidades almacenadas.
Manejo de Materiales con fuertes olores.	Los empleados de almacén no cumplen los procedimientos en el manejo de productos con olores fuertes.	Enfermedades respiratorias. Bajas médicas. Menos rendimiento del departamento del almacén por personal incompleto.	Uso de equipos de protección individual y medidas preventivas en la recepción de materiales con fuertes olores.

Falta de flujo de información de la llegada de materiales entre el almacén y el departamento solicitante.	Problemas del personal de almacén para adaptarse a los cambios y políticas de la empresa.	Retrasos en la producción. Paralizaciones inusuales de producción. Falta de veracidad y confianza entre los departamentos de la empresa.	Establecer procedimientos para la recepción de los materiales. Delegar funciones por parte del área logística
No se inspecciona los materiales recibidos.	Los empleados del almacén no cumplen sus obligaciones. Problemas del personal de almacén para adaptarse a los cambios y políticas de la empresa. Falta de tiempo por realizar digitación de documentos en el sistema.	Costos altos por devoluciones a destiempo. Material innecesario en almacén ocupando espacio.	Delegar funciones para los empleados de almacén. Establecer procedimientos y políticas para la recepción en el almacén.
Ubicación de los materiales en lugares que no son idóneos	Falta de orden de los materiales y almacén.	Incremento de los niveles de inventarios de almacén.	Reformar el catálogo de materiales. Establecer políticas y normas

	Las zonas del almacén no están definidas (Material para devolución dentro de almacén junto con otros materiales.) Catálogos de materiales desactualizados.	Sistema de almacén con incertidumbre, ya que puede haber stock o no puede existir material en almacén.	para despacho de materiales
--	---	--	-----------------------------

Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO IV. PROPUESTA DE MEJORAS.

En este capítulo se analiza el método utilizado para la selección de las soluciones y el procedimiento a seguir para el desarrollo de las mismas para los problemas encontrados en el capítulo III.

4.1 Selección de las propuestas

En el análisis de las actividades logísticas realizadas en el capítulo 3.1, se identificaron las dificultades encontradas tanto para el área de compras como para almacenes y usando la herramienta de brainstorming se establecen las alternativas de solución.

Con la finalidad de aplicar mayor interés en el desarrollo de las soluciones y enfocar los esfuerzos en aquellas que proporcionen un mayor valor en la solución a los problemas encontrados se trabaja, con método el método de Decisión Multicriterio de la función de utilidad: “Apuntes de la asignatura Diseño de los procesos Logísticos UPC”.

$$[MAX]X U(f) = U(f_1, f_2, \dots, f_k) \dots \dots \dots FO$$

$$Si U(f(x)) > U(f(x')) \text{ entonces } x \text{ es preferible a } x' \dots \dots \dots (1)$$

$$U(f) = U_1(f_1) + U_2(f_2) + \dots + U_k(f_k) \text{ (es una función separable)} \dots (2)$$

$$U(f) = w_1 * f_1 + w_2 * f_2 + \dots + w_k * f_k \dots \dots \dots (3)$$

$$\text{Con } \sum w_i = 1 \dots \dots \dots (4)$$

1. Primero se agrupan las soluciones comunes. Esto permite reducir la lista de soluciones y mostrar estas de forma agrupada.

2. Realizar una matriz con las dificultades encontradas y soluciones. Colocando los problemas en la parte vertical y las soluciones agrupadas en la parte horizontal, asignándole un peso de acuerdo a la incidencia que muestre cada uno en el nivel de servicio.

3. Asignar el valor de incidencia de cada inconveniente en el nivel de servicio del área logística. Para realizar las evaluaciones se asignan las puntuaciones valorando los diferentes inconvenientes, determinado valores para cada problema según su efecto en el

nivel de servicio que finalmente deben sumar 1, como muestra la (Eq 4).

4. Medir soluciones y problemas para determinar su impacto entre ellos. La solución disminuye o elimina el problema, y responder en caso de ser cierto, determinar el nivel de incidencia (alta, media o bajo) colocando su correspondiente valor numérico. En el cuadro 4.1 se presenta el desarrollo de este análisis.

5. Realizar la valoración total para cada solución. La valoración se obtienen del producto del impacto del nivel de servicio con la calificación obtenido en el paso anterior.(Eq 3)

El diagrama Pareto de soluciones muestra las prioridades en que se deben enfocar las soluciones.

Tabla 4.1 Propuesta de mejora a desarrollar.

INCONVENIENTES	Impacto del nivel de servicio	Manual de procedimientos Logísticos	Delegar funciones	Planificación de las áreas de producción , suministro	Reestructurar catalogo.	Evaluación de proveedores	Formación en manejo de sistema(SAP Y Excel)	Fiabilidad de los proveedores	Gestión de Stock
	io								
Aumento del número de pedidos de emergencia en la empresa.	9				6	7		2	
No hay criterios definidos para la gestión y rotura de stock	4	8	8				7		3
No existe sistema para autorizar las compras extraordinarias.	4	5			6				
Falta de información sistemáticamente y automáticamente a los solicitantes	5	6		7		8			8
pago a proveedores en el tiempo establecido.	10	3	3		1	8		7	
Se recepciona material que no cumple los requisitos	4		6		3		4		5
Las solicitudes carecen de datos claros y no explican orden de prioridades.	6		3	9		8			
Retrasos en las fechas de entrega de los Materiales.	8					9		1	
Falta de políticas y procedimientos documentados en el sistema logísticos.	6	5	9	7					4
No hay retroalimentación entre las áreas de adquisiciones y almacenes.	7			7	5				
Datos de Stock carecen de confianza en tiempo real	10			3	3	2	1		
Zonas congestionada con material para devoluciones	10					5			
Manejo de materiales con fuertes olores	7	5	5						4

Falta de flujo de información el almacén y el departamento solicitante,	6								1	1
Puntaje	4									
9-8 Alta Incidencia 7-6 Mediana Incidencia 5-4 Media - baja Incidencia			19							
1 Baja incidencia	100	177	3	210	165	373	60	96	130	

Fuente: Diseño de los sistemas Logísticos UPC. Elaboración propia.

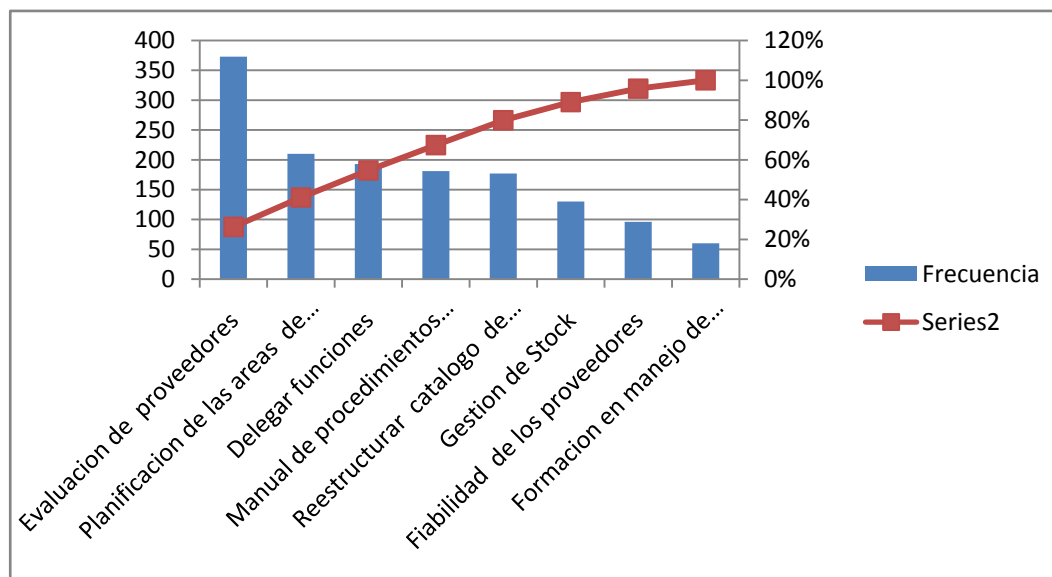
Tabla 4.2 Cálculos para realizar el grafico de propuestas de mejoras.

INCIDENCIA	Frecuencia	% PUNTAJE	% ACUMULADO
Evaluación de proveedores	373	26%	26%
Planificación de las aéreas de producción , suministro	226	16%	42%
Delegar funciones	193	13%	55%
Manual de procedimientos logísticos	181	13%	68%
Reestructurar catalogo de materiales.	177	12%	80%
Gestión de Stock	130	9%	89%
Fiabilidad de los proveedores	96	7%	96%
Formación en manejo de sistema(SAP Y Excel)	60	4%	100%
	1436		

Fuente: Elaboración propia.

Determinado los valores correspondientes a cada solución se procede a graficar el grafico de Pareto de soluciones.

Figura 4.1 Pareto de Soluciones.



Fuente: Elaboración propia.

4.2. Estudio de suministradores.

Para toda organización es muy importante contar con el apoyo de proveedores confiables para lograr el cumplimiento de sus objetivos. Nadie quisiera tener a su lado proveedores que no proporcionen el cumplimiento esperado, o que cada vez que envíen materiales, éstos se reciban con defectos de calidad o diferencias en cantidades. A final de cuentas, cada problema presentado en el servicio, representa un consumo de tiempo el cual representa costos en los que se incurre en mayor o menor proporción.

Por lo tanto el proceso de selección de proveedores es una actividad clave ya que representa el punto de partida en donde se analiza en los proveedores su capacidad y su potencial, así como su disposición para proporcionar productos de calidad, entregas oportunas y servicio. La empresa además de dedicar el tiempo y los recursos necesarios a la búsqueda de proveedores, deberá tener claro, cual es el perfil deseado en los proveedores, el que más compatible sea con su visión de negocio, y que por lo tanto aumente las posibilidades de formar una relación de socios comerciales de largo plazo.

La relación y trabajo con los proveedores es un aspecto de vital importancia que el área de compras de todas las empresas debe desarrollar con los mismos. Crear y sostener un ambiente de buena comunicación con los proveedores es una destreza organizacional clave dentro de un sistema logístico. Para empezar el trabajo con los proveedores es necesario categorizarlos con el fin de enfocar los esfuerzos en aquellos que son piezas claves en las operaciones de la empresa.

4.2.1 Categorización de los proveedores

La categorización de proveedores se trabaja con los Giros de Compra de los materiales, dicha herramienta tiene el objetivo de concentrar a los proveedores en clases con el propósito de poder evaluarlos según el nivel de importancia así como establecer estrategias de abastecimiento para cada uno de los niveles.

Para aplicar esta metodología se requiere tener claro las siguientes ideas: Giro de Compra: Son las agrupaciones de insumos según el negocio o mercado al que corresponden.

Posicionamiento de Abastecimiento: Es la ubicación del Giro de Compra en una matriz definida en términos de valor de compra y riesgo de la operación de la empresa.

El modelo divide a los Productos (materiales o servicios) en las 4 categorías de productos.

Figura 4.2 Matriz de posicionamiento de abastecimiento.

Riesgo	Alto	Operacional - Bajo Valor - Alto Riesgo	Estratégico Alto Valor - Alto Riesgo
	Bajo	Transaccional - Bajo Valor - Bajo Riesgo	Palanca - Alto Valor - Bajo Riesgo
		Bajo	Valor
			Alto

Fuente: www.google.es/search?q=matriz+de+segmentacion+de+proveedore.

Apalancados: Representan un alto porcentaje de las ganancias o resultados de la empresa compradora y un riesgo de suministro bajo.

Estratégicos: Giros de Compra de alto valor y alto riesgo de suministro.

Operacional: Impactos de Compra de bajo valor y alto riesgo de suministro.

Transaccional: Representan un impacto de compra de bajo valor y un riesgo de suministro bajo.

Categorías de Proveedores: Es definir la posición de los proveedores dentro de la matriz de Segmentación de Proveedores.

Los cuadrantes de la matriz se determinan relacionando la “importancia de los giros para la operación” y el total anual de la compra” por suministrador. La Importancia se determina por el Giro de Compra definida en la matriz de Posicionamiento de Abastecimiento. Se define como giros de “vital importancia” a los Operacionales y Estratégicos y trivial importancia” a los Transaccionales y Palanca y el total anual de la compra se define al 70% del monto anual de compra serán considerados en un nivel “alto”, siendo el resto los de “menor” nivel.

- **Proveedor “Socio”:** Aquel proveedor cuyo giro de mayor relevancia se encuentra en el área de alta importancia (operacional y estratégico) y cuyo monto anual de compras es alto.
- **Proveedor en Desarrollo:** Aquel proveedor cuyo giro de mayor relevancia se encuentra en el área de alta importancia y cuyo monto anual de compras es bajo.
- **Proveedor “Competitivo:** Aquel proveedor cuyo giro de mayor relevancia se encuentra en el área de baja importancia y cuyo monto anual de compras es alto.
- **Proveedor “Prescindible”:** Aquel proveedor cuyo giro de mayor relevancia se encuentra en el área de baja importancia y cuyo monto anual de compras es bajo.

Categorización de proveedores en INDUSTRIAS MACIER SA.

La categorización de los proveedores requiere de definir unas series de pasos:

Paso 1:

Es necesario realizar primero la re- catalogación de los materiales, se calcula para conjunto del catalogo los totales de compras anuales procediéndose a ordenarlos de mayor a menor valor, para luego evaluar el porcentaje de participación de cada uno de ellos.

Con el porcentaje acumulado se realizo un corte en el 70 % del porcentaje de compras acumulado y a todos estos grupos los identificamos “Alto” con referencia al importe de compra y el resto como “Bajo” en total de compra.

Paso 2:

Para determinar el impacto que refleja cada uno de los grupos se mide el riesgo en el suministro, considerando de “Alto” riesgo a los grupos cuyo suministro es obligatorio en la empresa y existen pocos proveedores, y de “Bajo” riesgo a los grupos de materiales donde se dispone un gran número de suministradores o productos sustitutos. En el caso específico de empresas que cuentan con un gran volumen de proveedores, la creación de un portal del

proveedor que permita el acceso directo del proveedor a la información más relevante sobre su relación con la empresa cliente (pedidos, facturas, códigos de conducta, etc.) puede servir como herramienta sencilla y ágil de comunicación.

. Paso 3:

Verificando los totales y el riesgo se realiza la clasificación de los giros de compra según como se muestra en la figura 3.2.

Figura 4.3. Distribución de grupos según la matriz de posicionamiento.

Con el porcentaje acumulado se realizó un corte en el 70 % del porcentaje de compras acumulado.

O P E R A C I O N A L Grupos:3 Repuestos Mantenimiento de máquinas.	E S T R A T E G I C O Grupos :4 Etiquetas. Envases.
T R A N S A C I O N A L G r u p o s : 5 Otros	P A L A N C A G r u p o s : 2 Productos variados

Fuente: La empresa. Elaboración propia

Paso 4:

Ubicar a cada proveedor de acuerdo al giro de compra que abastece a pudiendo clasificarse: Estratégico, Operacional, Palanca y Transaccional.

Paso 5:

Para cada proveedor se calcula los totales de compras anuales y se los ordena en forma decreciente. Los grupos cuyo total de compras acumulados representan menos del 70% se identifican como monto altos y los demás como Monto bajo.

Paso 6:

Se determina la categoría de cada proveedor tomando en cuenta el posicionamiento del giro de compra que abastece identificado previamente en el paso 4. Se define como “alto impacto” a los Operacionales (“O”) y Estratégicos (“E”) y “bajo impacto” a los Transaccionales (“T”) y Palanca (“P”).

Paso 7:

Finalmente se identifica la clase para cada proveedor.

Cuadro 4.3 Categorización de los proveedores.

Categorización de los proveedores.							
PROVEEDOR	POSICIONAMIENTO	MONTO	% DEL MONTO TOTAL	% ACUMULADO	RELEVANCIA	MONTO	CATEGORIZACION
Krafts, S.A	Estratégico	7,236,654	17,10%	17,10%	Alto	Alto	Socio
Eddy Gasa SA	Estratégico	7,120,623	16,83%	33,94%	Alto	Alto	Socio
QUIRSA SA	Estratégico	6,025,302	14,24%	48,18%	Alto	Alto	Socio
Alquimia Mexicana	Operacional	5,064,985	11,97%	60,15%	Alto	Bajo	Desarrollo
CHEMICAL CORPORATION JK:	Operacional	4,652,325	11,00%	71,14%	Alto	Bajo	Desarrollo
Divsa CXA	Estratégico	4,145,200	9,80%	80,94%	Alto	Alto	Socio
INTERQUIMICA, S.A	Palanca	1,895,235	4,48%	85,42%	Bajo	Alto	Competitivo
Kamdos Dominicana SA,	Transaccional	1,230,704	2,91%	88,33%	Bajo	Bajo	Prescindible
Polimer Industrial, S A	Transaccional	1,231,531	2,91%	91,24%	Bajo	Bajo	Prescindible
Tonny rodamientos CXA	Transaccional	1,130,564	2,67%	93,91%	Bajo	Bajo	Prescindible
TROQUEDOM							
DOMINICANOS SA,	Transaccional	1,030,565	2,44%	96,35%	Bajo	Bajo	Prescindible
PLASTIFLEX CXA	Transaccional	1,023,564	2,42%	98,77%	Bajo	Bajo	Prescindible
IQUISA	Operacional	520,562	1,23%	100,00%	Alto	Bajo	Desarrollo
		42,307,814	100%				

Fuente: La empresa. Elaboración propia.

4.3 Manual de políticas de logística de entrada.

El manual de procedimientos será un instructivo administrativo que apoya el quehacer cotidiano, en el cual la empresa define las políticas y procedimientos de las actividades a ser desarrollada por los integrantes del área logística y la forma en que las mismas se deben realizar.

El desarrollo y puesta a prueba de este manual de procedimientos permitirá determinar el funcionamiento interno del área con la descripción de tareas y puesto responsables de su desempeño, disponible de acceso a todo el personal para su consulta y al personal de nuevo ingreso servirá de instructivo al puesto y la empresa. Además, con los manuales puede hacerse un seguimiento adecuado y secuencial de las actividades anteriormente programadas en orden lógico y en un tiempo definido.

4.3.1. Establecimiento de políticas.

Las políticas son declaraciones de principios que norman el desarrollo de las actividades empresariales, de ahí la importancia de establecerlas con claridad en el área logística, manteniendo una interrelación directa con las metas generales de la empresa; asegurando en forma efectiva la adquisición, transporte y almacenaje de los materiales requeridos por todas las divisiones en el lugar y tiempo correcto y en la condición deseada logrando la mayor contribución para la empresa.

Es de vital importancia que las políticas del área logística sean conocidas por todos los miembros de la Organización, al igual que las políticas de los diferentes departamentos.

Políticas de compras

- Las órdenes de compras deberán ser autorizada y firmada por el Jefe de compras, Gerente de Logística, Gerente General o el Comité de Compras, en función al monto de la misma.
- Los procesos de compras deben asegurar la calidad del servicio, en las mejores condiciones (técnicas de precio...) y con el mínimo impacto

ambiental, y preservando la seguridad y la salud de los trabajadores.

- Todas las solicitudes de compra de materiales o insumos, servicios deberán ser enviadas al área logística indicando las prioridades de los artículos de la compra y previamente firmadas por el gerente de los diferentes departamentos.
- La negociación de bienes, productos y servicios se ajustará en todo momento a los criterios de necesidad, idoneidad y austeridad.
- El área de compras gestionará la obtención de materiales ó insumos (bienes) y servicios con las condiciones y calidad solicitada, con el monto adecuado para el uso destinado, en el momento oportuno y al precio y las condiciones más favorables.
- Las solicitudes de compra de insumos o servicios con pedidos especiales y que pongan en peligro la actividad productiva de la compañía podrán ser adquiridos con las firmas del gerente o el representante del área Logística queda pendiente la regularización de la firma por el monto que corresponda.
- Luego de aprobada la cotización se procederá a presentar la orden de compra o servicio que será autorizada de la siguiente forma:

Hasta \$ 100,000 pesos	Asistente del Gerente de Compras.
De \$ 100,001 hasta US\$ 500,000	Gerente de Compras
Mayor de \$ 500,001	Gerente de Logística e Gerente General.

Políticas a tener en cuenta con proveedores:

1. **INDUSTRIAS MACIER SA** no permite que los colaboradores suministren a un proveedor datos o información de algún competidor u otros oferentes, así como informes de la empresa que impliquen poner a algunos proveedores en des-ventaja y a favor de otros.
2. Por cada orden de compra deberá generarse una factura.
3. Las entregas las deberá realizar dentro de la fecha y horarios definidos por cada área de **INDUSTRIAS MACIER SA**. (Ver lugares y horarios de entrega).
4. Recuerde relacionar siempre en la factura el número de la orden de compra enviado.
5. Se calificará cada proveedor que preste apoyo a la empresa para lo cual se establecerá una relación de acuerdo a los rubros de los bienes y servicios que generalmente se adquieren, tiempo de entrega y fiabilidad de los mismos.

Políticas para almacenes

1. Se debe mantener en todo momento las vías de acceso libres de obstáculos.
2. El almacén debe estar señalizado con las respectivas ubicaciones de los diferentes insumos y las indicaciones de salidas de emergencias.
3. Esta prohibido fumar dentro de los ambientes del almacén.
4. La entrada a los almacenes será restringido al personal que trabaje en los mismos, así como el personal autorizado o comisionado para realizar labores específicas.
5. Los trabajadores han de estar informados sobre los riesgos derivados del almacenamiento de las sustancias con las que están tratando, el equipo de

protección y salidas de emergencia y sobre todo los métodos y procedimientos de almacenamiento seguro.

6. Los horarios de almacén para la atención de los insumos y combustibles :
Almacén de 7:00 A.M. a 1:00 P.M. y de 2:00 PM. a 7:00 P.M.
El suministro de combustible es de 5:00 A.M a 7:00 PM.

Políticas de recepción

1. El personal que recepciona la materia prima debe realizar la comprobación de que lo recepcionado se corresponde con el material pedido. Para ello debe comprobar que:
 - El albarán de entrega coincide con el material pedido.
 - El material recibido se corresponde con lo indicado en el albarán de entrega.
 - El estado de envases, embalajes y etiquetado es el correcto.

Después de esta primera inspección, las materias primas aceptables deberán registrarse Inmediatamente.

2. En la zona de recepción de materiales deberá contar con las divisiones siguientes:
Materiales recepcionados por adquisiciones, materiales para retorno a proveedor y materiales pendientes de estudio o verificación técnica (pruebas de conformidad) y zona de materiales peligrosos.
3. Las fechas de expedición de los productos químicos no podrán ser menor de un año.
4. En la zona de recepción se realizaran las pruebas correspondientes a la calidad y inspección de las cantidades solicitadas.

Políticas de almacenamiento.

- Se debe impedir el ingreso de las Personas no Autorizadas a las áreas de Almacenamiento.
- Presentar mensualmente el reporte de productos con el movimiento de ingreso, salida y la cantidad de cada producto, indicando excesos de consumo o falta de movimiento.
- Las materias primas se deben de almacenar en condiciones que aseguren su buena Conservación físico-química y microbiológica y la ausencia de contaminación cruzada.

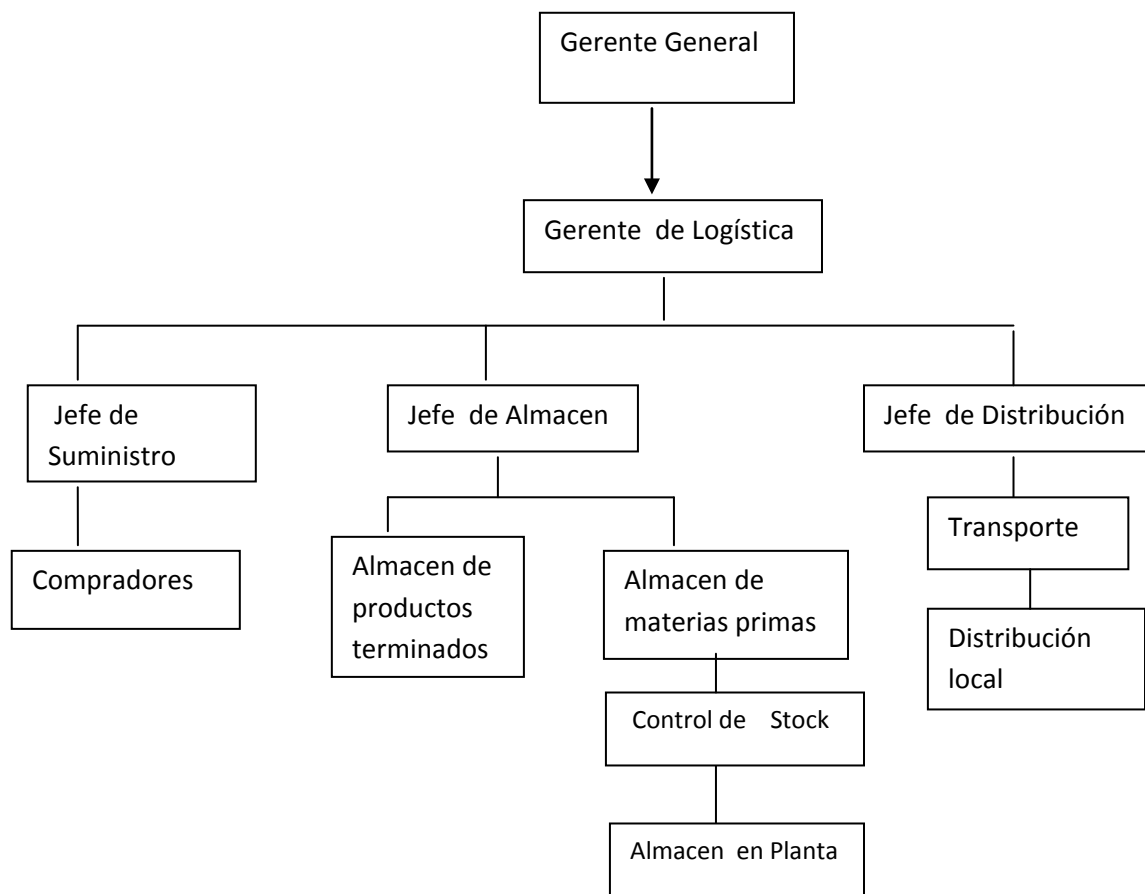
Políticas de despacho:

- Las características específicas de peligrosidad y toxicidad y las precauciones a tomar durante su manipulación.
- Toda salida de materiales del almacén deberá realizarse únicamente con la factura de despacho generado por el sistema.
- La entrega del material se realizara a la persona encargada del área que lo solicitó.

4.4 Estructura funcional del área logística:

La Gerencia Logística de **INDUSTRIAS MACIER SA**. Comprende las siguientes tres áreas: Abastecimientos (Procurement), Almacenes y Distribución.

Figura 4.5 El organigrama funcional de la Gerencia Logística se presenta a continuación:



4.4.1 Principales Funciones del área logística:

- **Calculo de necesidades.** Lo cual involucra todo aquello que se requiere para el funcionamiento de la empresa, en cantidades específicas para un determinado periodo de tiempo, para una fecha señalada, o para completar un determinado proyecto, mediante los pedidos o requisiciones.
- **Compra o adquisición.** Tiene como objetivo realizar las adquisiciones de materiales en las cantidades necesarias y económicas en la calidad adecuada al uso al que se va a destinar en el momento oportuno y al precio total más conveniente.
- **Obtención.** Esta actividad se inicia con el pedido y tiene por finalidad contribuir a la

continuidad de las actividades, evitando demoras y paralizaciones, verificando la exactitud y calidad de lo que se recibe.

- **Almacenamiento.** Implica la ubicación o disposición así como la custodia de todos los artículos del almacén, es la actividad de guardar artículos o materiales desde que se produce o recibe hasta que se necesita o entregan.
- **Control de stocks.** Su principal objetivo es asegurar una cantidad exacta en abastecimiento en el lugar y tiempo oportuno, sin sobrepasar la capacidad de instalación de abastecimiento.

4.4.3 Descripción de funciones:

A continuación se describen las funciones propuestas para el gerente de logística de **INDUSTRIAS MACIER SA.**

Gerencia logística:

Función Principal.

El Gerente de Logística funcionará con muchas otras personas para ayudar a la compañía a mantener y proporcionar la cantidad necesaria de bienes o servicios. El trabajará con las personas involucradas en el proceso de compra, con los trabajadores del almacén que trasladan las mercancías de entrada y salida del mismo, así como los proveedores que envían las mercancías al almacén.

Funciones Secundarias:

1. Elaborar un plan estratégico para el Área Logística alineado con los objetivos de la empresa.
2. Reclutar y capacitar al personal adecuado para los diferentes puestos en el departamento.
3. Realizar las evaluaciones de personal y dar retroalimentación a cada miembro del equipo con un plan de acción para mejorar el desempeño y motivación

del grupo de trabajo.

4. Promover la implementación de buenas prácticas y las recomendaciones de socios comerciales (Proveedores de Mercaderías entre otros).
6. Coordinar con el Encargado de Flota, el buen funcionamiento de todos los Sistemas de transporte de la empresa (gerencia, ventas, logística, etc.).
7. Visitar los depósitos del Interior regularmente (al menos 1 vez al mes) para Velar por el cumplimiento de los procedimientos.
8. Controlar y reducir los costos operativos de la empresa.
9. Cumplir y hacer cumplir la política de la calidad de la Empresa.

4.5 Indicadores logísticos.

Cuando analizamos y medimos la gestión logística se hace necesario fijar indicadores de los procesos por la mejora que eso supone y porque los clientes requieren de una buena gestión e información de las tareas logísticas desempeñadas. Cada uno de los procesos involucrados en las mediciones de los indicadores deben fundamentalmente soportar valores de eficiencia, eficacia o de productividad en el desempeño de las tareas (Indica la fuente en capítulo III, tabla 3.9).

Datos	ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	promedio
# Ítems Solicitados	750	600	780	650	725	866	740	657	725	806	732	689	726,6667
# Ítems con Compras	750	600	780	650	725	866	740	657	725	806	732	689	726,6667
# Ítems Atendidos Completos	660	540	645	650	670	766	740	526	630	760	732	519	653,1667
Índice de Rendimiento													
% Ítems Atendidos a Tiempo,	88%	90%	83%	100%	92%	88%	100%	80%	87%	94%	100%	75%	90%
% Ítems completos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Servicio Faltante	12%	10%	17%	0%	8%	12%	0%	20%	13%	6%	0%	25%	10%
Tiempo de la orden de compras	7	5	7	7	6	4	6	7	5	5	7	4	5.83

Propósito

Con el establecimiento de indicadores logísticos nos aseguramos que siempre estamos evaluando el desempeño de la actividad logística, los cuales se pueden evaluar cada mes.

Podemos apreciar que un 90 % de los pedidos entregados se reciben a tiempo, también el tiempo de servir una orden de compra comprende un plazo de 6 días y el % de pedidos entregados completos, pero no a tiempo comprende el 100%.

Acciones correctivas.

La evaluaciones de los indicadores se puede realizar todos los meses, ante el incumplimiento de los objetivos se establecen medidas correctivas identificando las causas y tomando acción para evitar disminución del rendimiento.

4.6 Evaluación de proveedores.

Es importante la evaluación de los proveedores de cada una de las organizaciones para poder tomar en cuenta cada detalle desde el momento que se les contacta, el envío de la cotización, la entrega del producto y el seguimiento post-venta; ya que reducir la incertidumbre del servicio a la hora de tomar una decisión de compra en cuanto a tiempo de entrega, cantidades entregadas según especificaciones y en desarrollo a fin de alinear los objetivos de la empresa y el proveedor logrando establecer relaciones a largo plazo.

El objetivo principal de la evaluación del proveedor en **INDUSTRIAS MACIER SA**, es evaluar los proveedores con el fin de evaluar la calidad, asegurar el abastecimiento y capacidad de flexibilidad, entre otros criterios. La evaluación de proveedores es realizada por el jefe de abastecimiento y será autorizado por el Gerente de logística.

Una vez homologado el proveedor, es necesario asegurar que las expectativas establecidas inicialmente se mantengan por largo tiempo. De esta manera, deberá efectuarse una evaluación continuada para asegurarse de que el proveedor cumple los requisitos establecidos de forma permanente.

El primer paso para realizar la evaluación de proveedores es definir los principios que van a ser tenidos en cuenta. La evaluación debe incluir los siguientes criterios:

La evaluación consiste en el análisis de los diferentes proveedores según el cumplimiento de los criterios de evaluación que permitirán obtener una calificación.

Los factores a tener en consideración para la evaluación de los proveedores de materiales y servicios son los siguientes:

Cuadro 4.4 Factores para la evaluación de proveedores.

CRITERIO	PONDERACION	SUBCRITERIO	PONDERACION
Calidad de los suministros.	40%	Cumplimiento de las especificaciones	70%
		Incidencias en los suministros	30%
Fiabilidad del plazo de los suministros	20%	Cumple cantidades de entrega	65%
		Retrasos de entregas	35%
Flexibilidad del proveedor	20%	Capacidad de reacción ante los pedidos urgentes	75,%
		Adaptación a nuevos productos o necesidades	25,%
Fiabilidad de la información.	10%	Tiene siempre suministro disponible	65%
		Tiempo de entrega	35%
Competitividad	10%	Relación calidad-precio dentro del mercado.	30%
		Nivel de precios aceptables.	70%

Fuente: http://www.calidad-gestion.com.ar/boletin/72_evaluacion_de_proveedores.html

Impacto ambiental

En el siguiente capítulo se hace mención, en primer lugar, del impacto ambiental que constituye la realización de este proyecto, y finalmente, de la contaminación que generan los productos de higiene personal y cuidado del hogar, elemento principal de este escrito.

El uso de los productos de higiene personal e limpieza del hogar se usan a diario sin conocimiento sobre los daños a que nos exponemos. En la actualidad lo usamos en diferentes presentaciones y para una gran cantidad de necesidades generalmente creadas por el ser humano.

A pesar de habernos preocupado durante cientos de años por los usos que podríamos otorgarle a este invento, es hasta la actualidad que nos empiezan a inquietar los posibles efectos ambientales que los productos de Limpieza e higiene personal tienen en nuestro planeta y es que, por ejemplo, en su proceso de elaboración se desperdician y contaminan grandes cantidades de un recurso no renovable esencial para la existencia de la vida: el agua.

Para finalizar con este capítulo se quiere dar una ligera explicación de la contaminación que generan estos productos. Uno de los principales problemas que causa el uso de estos productos, es que la mayoría de ellos contienen ciertos aditivos que se pueden convertir en graves contaminantes del agua. Además en la fabricación del cloro se utilizan sustancias organocloradas, como dioxinas y furanos que causan problemas de salud como: cáncer, malformaciones en el feto y disfunciones hormonales, entre otros, esto se debe a que no se pueden metabolizar, se acumulan en los tejidos de los seres vivos. Las sustancias mencionadas anteriormente se degradan muy lentamente en el ambiente y llegando a entrar en la cadena alimentaria.

Dentro de los principales problemas de los detergentes podemos mencionar los siguientes:

Espuma: En las plantas de tratamiento de agua provoca problemas de operación, afecta la sedimentación primaria ya que engloba partículas haciendo que la sedimentación sea más lenta, dificulta la dilución de oxígeno atmosférico en agua y recubre las superficies de trabajo con sedimentos que contienen altas concentraciones de surfactantes, grasas, proteínas y lodos.

Toxicidad en la agricultura: Al utilizar aguas que contengan detergentes para irrigación, se

pueden contaminar los suelos y por consiguiente, los cultivos.

Toxicidad en la vida acuática: No es posible dar un valor límite de toxicidad debido a que la sensibilidad de cada organismo varía con relación a la especie, tamaño, tipo de detergente y otros factores físicos del medio ambiente. No obstante, existen pruebas de la toxicidad de los detergentes para la vida acuática.

Otro factor que se debe tomar en cuenta, es que los peces presentes en el sistema también necesitan oxígeno disuelto en el agua para poder respirar y si éste se consume con la degradación de las plantas muertas, entonces también los peces mueren. Todos estos procesos implican una degeneración tanto de la calidad del agua como de la vida animal y vegetal que se encuentra en ésta.

Otros efectos: afectan algunos procesos de tratamiento de aguas residuales, por ejemplo: cambios en la demanda bioquímica de oxígeno y en los sólidos suspendidos, efectos corrosivos en algunas partes mecánicas de las plantas, interferencias en el proceso de cloración, en la determinación de oxígeno disuelto, entre otros.

Toxicidad en la vida acuática: No es posible dar un valor límite de toxicidad debido a que la sensibilidad de cada organismo varía con relación a la especie, tamaño, tipo de detergente y otros factores físicos del medio ambiente. No obstante, existen pruebas de la toxicidad de los detergentes para la vida acuática.

Otros efectos: afectan algunos procesos de tratamiento de aguas residuales, por ejemplo: cambios en la demanda bioquímica de oxígeno y en los sólidos suspendidos, efectos corrosivos en algunas partes mecánicas de las plantas, interferencias en el proceso de cloración, en la determinación de oxígeno disuelto, entre otros.

Costes del estudio efectuado.

Para el estudio en cuestión se va a desglosar el coste en dos apartados diferentes: el coste de las horas invertidas por el autor del proyecto y coste de material fungible.

En la siguiente tabla se puede ver el valor de estos costes:

Concepto	Coste sobre el proyecto [€]
Material fungible(Lápiz, CD, papel, bolígrafos)	Subtotal:85
Ingeniero Superior Senior	450 horas*25 €/hora
Total del personal	11,250 €
Subtotal	11,335 €
Beneficios (18%)	2,040.3 €
Total neto	13,375.3 €

Para la obtención de los datos expresados en la columna de “Coste sobre el proyecto”, se han tenido en cuenta la amortización, el número de usuarios de los servicios, el coste residual y la duración del proyecto.

Por tanto, el coste total del proyecto es de 13,375.3 € (IVA no incluido).

Conclusiones.

- El departamento de Logística de **INDUSTRIAS MACIER.S .A.** carece de procedimientos y políticas, que le faciliten trabajar de manera organizada, lo cual repercute en los sistemas de información con datos erróneos en la información que se dispone, y falta de información en el sistema SAP, por lo cual se toman decisiones desafortunadas.
- Aplicando los diferentes mecanismos de la Logística de entrada como el mapeo de actividades, indicadores, giros de compra, categorización de proveedores, establecimiento de políticas, procedimientos y el manual de funciones se adquiere una plataforma para orientar una gestión logística competitiva acorde con la visión y objetivos de la empresa.
- La evaluación de los proveedores permite identificar cuales proveedores se mantienen con las expectativas establecidas y cuales criterios deben mejorar los proveedores.
- La categorización de proveedores permite identificar cuáles son los proveedores importantes con los cuales se debe realizar un trabajo en unido para mejorar el abastecimiento así como establecer una evaluación de los mismos para el seguimiento de su desempeño.
- El área logística no gestiona los inventarios incurriendo en compras de urgencia para abastecer de materiales de alta rotación en los procesos productivos. Con la matriz de posicionamiento y el manejo de procedimientos se logrará el control de materiales que deben manejarse con compras de reposición.
- La implementación del manual de funciones para la Gerencia Logística accederá definir el trabajo del personal en tareas que realmente generen valor al área.
- La utilización de mapeo de procesos ayuda a identificar el flujo de la información, también ayuda a reconocer los cuellos de botella que se generan en cada una de las actividades de la organización.
- El establecimiento de políticas de la Logística de entrada es esencial para los procesos de la empresa, estos nos permiten ahorrar tiempo y aprovechar los recursos humanos y financieros con mayor efectividad.

- El establecimiento de indicadores que permitan evaluar el desempeño de los proveedores e identificar aquellos proveedores donde es necesario tomar acciones para el buen funcionamiento de la empresa y generar ventaja competitiva e posicionarse en el mercado.

Recomendaciones.

- Tomar como practica de mejora continua el uso de mapeos de procesos para identificar los problemas en cada área.
- Difusión y Actualización periódica del contenido de las políticas para mayor efectividad, con el propósito de establecer los correctivos pertinentes para su mejor aplicación.
- Implementar indicadores Logísticos para medir desempeño de los proveedores y monitorear su evolución mensualmente.
- Establecer un plan de compras anual para los productos identificados críticos para el normal funcionamiento de las operaciones.
- Integrar los equipos de trabajo entre personal de compras, producción y planificación de las operaciones a fin de desarrollar mejores programas de requerimientos.
- Establecer procedimientos para el manejo de materiales inmovilizados con la finalidad de reducir los niveles de inventario, asegurar un buen embalaje, manipulación, ubicación y almacenaje teniendo en cuenta el tiempo y el espacio.
- Capacitación en los sistemas de información, el uso del SAP para un mejor aprovechamiento del sistema.

Bibliografía

BALLOU, Ronald H. Administración de la cadena de Aprovisionamiento.

Quinta Edición 2013. 270p.

CUATRECASAS, Luis. Gestión Competitiva de Stocks y Procesos de Producción.

Primera Edición. Barcelona: Ediciones Gestión 2000, 2003. 265 p.

STOCK, James R. y LAMBERT, Douglas M. Strategic Logistics Management. 4ta Edición. USA. McGraw Hill. 2001. 896p

GAJARDO, Rubén P. Logística, Base de la Gestión de Negocios. 1ra Edición. Perú. ADEX. 2002. 273p

ANAYA tejero, Julio J. Logística Integral. 1ra Edición. España. ESIC. 2000. 295p

[http://www.cfe.gob.mx/Proveedores/4_Informaciongeneral/Lists/Documentacin%20cnica%20para%20proveedores/Attachmen 13 de Marzo de 2015]

[http://cvb.ehu.es/open_course_ware/castellano/social_juri/marketing/tema-7-la-distribucion/la-distribucion.pdf 18 de Marzo de 2015]

[<file:///C:/Users/JOSE/Downloads/Indicadores%20Logisticos.pdf> 18 de Marzo de 2015]

[http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lic/zepeda_e_jc/capitulo3.pdf 20 de Marzo de 2015]

[<http://static1.1.sqspcdn.com/static/f/752898/17983262/1335965977153/Captulo+7+Administracin+de+la+cadena+de+sumini> 20 de Marzo de 2015]

[<http://www.portafolio.co/opinion/blogs/%C2%A1-tomar-mejores-decisiones-gerenciales/proveedores-eligiendo-al-mejor-su-empresa> 22 de Abril de 2015].

[http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:36386/componente36385.pdf 24 de abril de 2015].

[http://www.agbar.es/uploads/pdf/004_AGBAR_DossieresRPR_PoliticaDeCompras_AGBAR

ESP.pdf. 10 de Junio de 2015].

[<http://www.mantenimientomundial.com/sites/mm/notas/catalogacion-materiales.pdf> . 10 de Junio de 2015].

[[http://datateca.unad.edu.co/contenidos/256594/256594_MOD/331indicadores del servicio.html](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/256594/256594_MOD/331indicadores_del_servicio.html). . 10 de Julio de 2015].

[<http://gestionestrategicadecompras.blogspot.com.es/2012/12/analizando-la-cartera-de-compras.html> 12-07-2015, 06:50 PM].

[<http://es.slideshare.net/marcoantoniopc/seleccin-y-evaluacion-de-proveedores>,13 de Julio de 2015].

[<http://www.bicgalicia.es/procedimientos/pdf/PG-15> de Julio de 2015].

[[06 Gestió% C3%B3n de Compras y Evaluaci% C3%B3n de Proveedores.pdf](#) 14 de Julio de 2015].

[<http://assets.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448184068.pdf> 18 de Julio de 2015].

[[http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/6007/ANEXO%20B MANUAL%20DE%20PROCEDIMIENTOS.pdf?seque](http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/6007/ANEXO%20B_MANUAL%20DE%20PROCEDIMIENTOS.pdf?seque). 20 de Agosto de 2015, 09:50 AM].

[http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lii/leon_lf/capitulo2.pdf 20 de Agosto de 2015].

[http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/ingenie/medina_mt/Cap.1.pdf 21 de Agosto de 2015].